

ابن ماجه ^{نص} الملاح

تأليف

الدكتور أنور عبد العليم

مقدمة

يزخر التراث العربى الذى آل اليه من القرون الوسطى بقصص الاسفار والمغامرات البحرية التى قام بها الملاحون والتجار العرب فى المحيط الهندى وبحر الصين فيما بين سيرا (على الخليج الفارسى) وكانتون بالصين منذ وقت متقدم كالقرنين التاسع والعاشر بعد الميلاد كما فى قصص « التاجر سليمان » و « أبو زيد السيرا » . وهى القصص التى انتشرت انتشارا واسعا بعد ذلك فى الأدب العربى وكانت الأصل المشترك لمثيلاتها فى الآداب الأوربية أيضا كما انتهت اليه بحوث المستشرقين الأجانب من أمثال العلامة الهولندى دى خويه (De Goeje) (١٨٩٠ - ١٨٩٣ م) (١) أثناء تحليله للأساطير الأوربية المبكرة . وتدخل هذه القصص كلها فى محيط الأدب الشعبى (الفولكلور) العالمى للقرون الوسطى .

وفى نفس الوقت وصلتنا من تلك القرون أيضا كتب « العجائب » التى تصف الغريب من حيوانات البحر وظواهره وأهواله كما فى كتاب « عجائب الهند » لبزرج بن شهريار (القرن العاشر الميلادى أيضا) وتحفة الألباب لأبى حامد الأندلسى الغرناطى (حوالى ١١٦٠ م) وعجائب المخلوقات للقزوينى (١٢٨٠ م) وعجائب البر والبحر للدمشقى الصوفى (١٣٢٥ م) .

وتعكس مثل هذه الكتب والقصص بشكل واضح عمق التجربة العربية لملاحين والتجار العرب فى البحار الجنوبية ، سواء أكان

(١) (1 & 2) La légende de St. Brandan (1890-3) M. de Goeje
Leiden.

ذلك فى المحيط الهندى (بحر الهند كما كان يسمى) وجزره وخليجانه
أم فى البحار المتراصة التى دفعتهم مغامراتهم إليها كأرخييل الملايو
وبحر الصين ، الا أن هذه القصص والحكايات لم تكن فى جملتها
ذات طابع علمى أو عملى يوصلنا الى الاستدلال على الخبرة الملاحية
العلمية للملاحين العرب فى ذلك الوقت ، والتى كانت ولا شك على
درجة كبيرة من التقدم .

وإذا كان الأمر كذلك فأين هى المؤلفات العلمية ذات الطابع
التكنيكي لهؤلاء الربانة العرب التى تصف مسالك الملاحة فى اعالى
هذه البحار ووسائل ضبط مجرى والقياس أو تشرح الآلات
والأدوات التى استعملوها فى السير فى البحر . وهل كانت لديهم
خارطات بحرية تحدد مجرى السفينة فى عرض المحيط كما يفعل
القباطنة اليوم ؟ وإذا لم تكن مثل هذه المعلومات قد دونت فى الكتب ،
فهل كانت الخبرة الملاحية العربية فى ذلك الوقت سرا محفوظا فى
الصدور يتوارثه الأبناء عن الآباء ويخشى تدوينها فى بطون الكتب
والمخطوطات ؟ أو أن ثمة مؤلفات قد كتبت بالفعل فى فنون البحر على
أيامهم ولكنها فقدت أو لم تصل الى أيدينا أو لم ينسخ منها الناسخون
القدر الكافى حيث لم تكن بذات أهمية كبيرة لهم .

ومهما كان السبب فالمكتبة العربية جد فقيرة فى مثل هذه المؤلفات
التى يمكن أن نصفها أو نحددها تحت عنوان « فنون البحر والملاحة
الفلكية » من بين كتب التراث العربى الجملة التى آلت إلينا من
العصور الوسطى .

والواقع أن الاعتقاد قد ساد لفترة طويلة من الزمن بأن مثل هذه
الكتب لم تكتب على الإطلاق الى أن اكتشف فى العشرينات من هذا
القرن مخطوط عربى قديم يرجع عهده للمائة التاسعة الهجرية
(القرن الخامس عشر الميلادى) كانت مكتبة المخطوطات بباريس
قد حصلت عليه فى عام ١٨٦٠ من أستاذ جزائرى تولى التدريس
فى مدرسة اللغات الشرقية بباريس فى ذلك الوقت . وظل المخطوط

المذكور منسيا في أرشيف المكتبة تحت رقم ٢٢٩٢ ، رغم اشارات عابرة عنه ، حتى الثلث الأول من القرن العشرين حين قام المستشرق الفرنسي الأملى جبريل فراند (١) Gabriel Ferrand بالتحقق من قيمته العلمية فنشره لأول مرة بين سنوات ١٩٢١ - ١٩٢٣ بطريقة التصوير الفوتوغرافي وعلق عليه . ونسخة باريس المشار إليها عليها تعليقات على الهوامش وبها أخطاء في النحو والصرف وفي الوزن والقافية .

ويحتوى هذا المخطوط على تسعة عشر مؤلفا في الملاحة الفلكية وفنون البحر لربان عربى من عمان يدعى شهاب الدين أحمد بن ماجد السعدى أو النجدى كما كان يسمى عاش في أواخر القرن التاسع وأوائل القرن العاشر الهجرى .

ويعتبر هذا المخطوط في الواقع أهم وثيقة في الجغرافيا الفلكية والملاحة وصلتنا من العصور الوسطى على الإطلاق . وتنحصر أهميته في أنه أقدم الوثائق الجيدة التى وصلتنا والتي دونت عن الملاحة وفنون البحر في البحار الجنوبية بين الساحل الشرقى لأفريقيا وبلاد الصين بلغة من اللغات ، كما أنه يرد فيه لأول مرة ذكر اسم لعلم جديد هو « علم البحر » بمعناه الواسع مما نعرفه اليوم باسم علم الأقيانوغرافيا أو الأقيانولوجيا Oceanography or Oceanology ولهذا أثره الكبير في تاريخ العلوم .

ثم ان هذه الوثيقة لتلقى كثيرا من الضوء على مقدار ما بلغه العرب من تقدم في فنون البحر والملاحة حتى القرن الخامس عشر وعلى مدى تأثر البرتغال بالفكر العربى وبالتعاليم والتقاليد الملاحية العربية بشكل عام وفى المحيط الهندى بشكل خاص . فضلا عن ذلك فإن هذه الوثيقة لتحتوى أيضا على كثير من المصطلحات العلمية

G. Ferrand (1921-3) : Instructions nautiques arabes, Paris. (١)

**والفنية التي تعتبر في حد ذاتها ثروة كبرى للغة العربية في الوقت
الذي نسمى فيه لتعريب العلوم .**

ولقد عثر في دمشق في عام ١٩١٩ على نسخة أخرى من المخطوط
المذكور قام بالتعليق عليها ومقارنتها بنسخة باريس المستشرق
جبرييل فران أيضا . وفي مكتبة باريس أيضا مخطوط آخر
برقم ٢٥٥٩ يحتوي على خمس رسائل ملاحية للشيخين أحمد
ابن ماجد وسليمان المهري يرجع عهده لمنتصف القرن السادس عشر
الميلادي ، ولكنه ليس بنفس القيمة التي عليها مخطوط ابن ماجد
وحده .

ولقد عثر الأستاذ كراتشكوفسكي المستشرق الروسي بمكتبة
الاستشراق في لنجراد على ثلاث « أراجيز » أخرى لابن ماجد
لم يسبق نشرها ، قام بنشرها والتعليق عليها الأستاذ تيودور
شوموفسكي الذي نشر كتابه باللغة الروسية في عام ١٩٥٧ .

ويقال ان ثمة رسالة لابن ماجد بجدة وأخرى بالموصل أيضا
وثالثة بفيينا ولكن لم يتأكد المحققون بعد من صحة هذه الوثائق .

وشملت الدراسات التي أجريت حول مؤلفات ابن ماجد من واقع
هذه المخطوطات الشكل العام لها والتحقيق من وجهة النظر التاريخية
وأشرح بعض الألفاظ بالإضافة الى دراسات قليلة للغاية عن الناحيتين
العلمية والفنية لمحتوى هذه المخطوطات .

وقد أتيج لنا الاطلاع على بعض أعمال ابن ماجد لأول مرة في
لنجراد في صيف عام ١٩٦١ وعلى نسخ مصورة من مخطوطي باريس
سألفي الذكر بالإضافة الى النزر اليسير الذي كتبه المستشرقون
بلغات مختلفة عن هذا الملاح العربي . وتفتقر المكتبة العربية في الواقع
الى دراسة جادة عن ابن ماجد والتعريف به وإلى نشر مؤلفاته .
وجدير بالذكر في هذا الصدد اننا لم نعثر على أى مرجع لابن ماجد
باللغة العربية سوى مقال كتبه عنه الأستاذ محمد ياسين الحموي

في دمشق عام ١٩٤٧ بعنوان « الملاح العربي » وعلى مقال آخر كتبه بعد ذلك بمشر سنوات الأستاذ حسن كامل الصيرفي في مجلة المجلة عام ١٩٥٧ بالإضافة الى شذرات عنه هنا وهناك في بعض الكتب التي تعرضت لتاريخ الملاحة .

ولا ترجع شهرة الريان العربي الى كونه مؤلفا ترك للتراث العربي ذخيرة هامة من المؤلفات العلمية والتكنولوجية عن البحر وفنون الملاحة فحسب بل الى انه كان أيضا المرشد لسفينة فاسكودي جاما البرتغالي من ثغر ماليندي على خط عرض ٣ درجات جنوب خط الاستواء على الساحل الشرقي لأفريقيا الى كلكتا في عام ١٤٩٨ م . وقد اعترفت حكومة البرتغال نفسها بذلك الأمر مؤخرا فأقامت نصبا تذكاريًا في ماليندي يخلد هذه المناسبة (١) .

وقد كلفتنا دار الكاتب العربي للطباعة والنشر بالقاهرة منذ أكثر من ست سنوات بتقديم كتاب في سلسلة « أعلام العرب » عن ابن ماجد ، لكننا تهيئنا أول الأمر هذا العمل نظرا لصعوبة المادة من ناحية ولعدم توفر المراجع من ناحية أخرى ، ولكننا مع هذا كنا ننتهز فرصة السفر للخارج في مناسبات شتى سواء أكانت لتلبية دعوات لحضور مؤتمرات علمية أم في مهمة علمية للجامعة ، فننقب ما استطعنا في مكتبات المعاهد والجامعات الأجنبية حتى توفرت لنا مادة كنا نقوم بدراستها من آن لآخر بين زحمة العمل بالجامعة والإشراف على بحوث طلاب الدراسات العليا ، ووضح لنا في النهاية ان هذا الموضوع لا يمكن أن يستوعبه كتاب واحد في مثل حجم كتب سلسلة أعلام العرب ، بل ان الأمر ليتطلب تقديم ابن ماجد وأعماله ومؤلفاته لقراء اللغة العربية من جديد وبشكل مستوف في

(١) أخبرني بذلك أستاذ من جامعة شرق أفريقيا اطمئني على سورة
فوتوغرافية للنصب المذكور صيف عام ١٩٦٦ م

موسوعة ضخمة حفاظاً على هذا التراث العربي الخالد من الضياع والتعريف به لقراء العربية على حقيقته ، وهو ما نتمنى أن يتم في يوم من الأيام .

هذا وقد دعتنا هيئة المؤتمر الدولي الأول لتاريخ علوم البحار الذي عقد في إمارة موناكو في ديسمبر عام ١٩٦٦ الى القاء بحث في المؤتمر المذكور عن ابن ماجد وأعماله (١) .

ولقد قسمنا كتاب ابن ماجد هذا الذي نضعه بين أيدي قراء العربية لأول مرة ضمن سلسلة أعلام العرب الى باين : الأول منهما يتعلق بتاريخ هذا الملاح وسيرته وبتاريخ الملاحة العربية وأثرها على الفكر البرتغالي في القرنين الخامس عشر والسادس عشر الميلاديين ، مع التنويه بقصة أرشاد ابن ماجد للملاح البرتغالي فاسكو دى جاما الى الهند ، ثم بعد ذلك قدمنا للقارئ قائمة بمؤلفات ابن ماجد مع استعراض عام لها .

أما الباب الثاني من الكتاب فيتناول الناحية الفنية عند ابن ماجد وهو ما جمعناه تحت عنوان « فنون البحر والملاحة » ، وفيه تعرضنا لدستور البحر الذي وضعه ابن ماجد كما استخلصناه من هذه المؤلفات وللسفينة ، والمجرى والبحر والرياح وما إليها ، ثم لقياساته الملاحية وأرصاده وذلك بشكل عام من واقع هذه المؤلفات ، وبالرجوع الى المصادر المختلفة التي تكون قد تناولت مثل هذه النواحي .

ALEEM, A.A. (1967) : Ahmad ibn Magid, an Arab Navigator (١)
of the XV th. Century and his Contributions to Marine Sciences.
Proc. First Intern. Congress of the History of Oceanography.
Monaco.

ويلزم التنويه بأن كل ما استشهدنا به من كلام ابن ماجد شعرا
كان أو نثرا إنما أبقيناه على حاله عملا بأمانة النقل رغم ما قد يبدو فيه
من أخطاء لغوية واضحة .

ولا يسعنا في ختام هذه المقدمة إلا أن نرجى الشكر لدار الكاتب
العربي للطباعة والنشر (الدار المصرية سابقا) التي حفزتنا على إتمام
هذا العمل ، ثم للقسم الثقافي وقسم المخطوطات بالجامعة العربية
ثم للسادة أمناء دار الكتب والخزانة التيمورية بالقاهرة على
معاونتهم الوثيقة في جمع المراجع والرجوع إلى الكتب النادرة
والمخطوطات .

الاسكندرية في يوليو ١٩٦٦

دكتور أنور عبد العليم

أستاذ ورئيس قسم علوم البحار
بكلية العلوم بجامعة الاسكندرية

الباب الأول

سيرة وتاريخ

- الفصل الأول - سيرة ابن ماجد وحياته .
- الفصل الثاني - أثر الفكر العربى على الملاحة البرتغالية .
- تاريخ البوصلة البحرية .
- الفصل الثالث - قصة ارشاد ابن ماجد لفاسكودى جاما الى الهند عام ١٤٩٨ م .
- الفصل الرابع - مؤلفات ابن ماجد .

الفصل الأول

سيرة ابن ماجد وحياته

في مستهل كتاب « الفوائد في أصول علم البحر والقواعد » لشهاب الدين أحمد بن ماجد السعدي صفة من الصفات العديدة التي كان ينعت بها هذا الربان وهي « رئيس علم البحر وفاضله وأستاذ هذا الفن وكامله » . وقد أمكننا جمع اسمه ونسبه وكناه المتعددة التي طالما صدر أو ختم بها أو ضمنها المؤلف كتبه وأراجيزه وأشعاره ، فهو الشيخ شهاب الدين أحمد بن ماجد بن محمد بن عمرو بن فضل بن ذويك بن يوسف بن حسن بن حسين بن أبي معلق السعدي بن أبي الركايب النجدي (نسبة الى نجد في الحجاز) وهو حاج الحرمين الشريفين المكنى بالمعلم أو المعلم العربي وناظم القبلتين (مكة وبيت المقدس) وبشهاب الدنيا والدين وبأسد البحر وبليث الليوث وبرايع ثلاثة من المعالة المشهورين في البحر وهم محمد بن شاذان وسهل بن أبيان وليث بن كهلان . وقد اطلع هو نفسه على رهماني (مرشد ملاحي) بخط حفيد ليث بن كهلان يرجع تاريخه الى سنة ٥٨٠ هـ . ويقول ابن ماجد ان خبرة هؤلاء الرجال محدودة على الرغم من ذلك فهم لم يركبوا البحر الا من سراف (على الخليج الفارسي) الى بر مكران (على ساحل الهند) (١) .

ثم يعدد ابن ماجد في كتاب الفوائد معالة البحر المشهورين من غير هؤلاء منذ ظهور الاسلام حتى وقته وأولهم محمد بن شعبان

(١) استطننا تحقيق مثل هذه الواقع بالرجوع الى المصادر المختلفة (المؤلف) .

في اليمن وهو من الازد ثم محمد بن أحيحة بن الحاج الأوسى ثم محمد بن مسلمة الأنصاري وقد عاصر النبي صلى الله عليه وسلم ويذكر بعد ذلك المعلم خواشير بن يوسف بن صلاح الأركي (من سيراف على الظن) وكان يسافر في حوالى عام ٤٠٠ (١) هـ في مركب دبوكة الهندى . وفى ذلك الوقت أيضا اشتهر من النواخذ (٢) (الربانة) أحمد بن محمد بن عبد الرحمن بن أبى الفضل المغيرى . وكان أكثر علم هؤلاء كما يقول ابن ماجد فى كتاب الفوائد أيضا « فى صفات البرور ومسائرات البرور أكثرها من تحت الريح » وواضح أنه يعنى أن خبرتهم كانت تنحصر فى الملاحة الساحلية ولم تكن كبيرة فى البحر الطليق .

وينحدر ابن ماجد نفسه من أسرة ربانة فقد كان أبوه رباناً يلقب بربان البرين (أى بر العرب وبر العجم) وقد دون هو الآخر تجاربه الملاحية فى مصنف ضخّم هو « أرجوزته الحجازية » التى تضم أكثر من ألف بيت فى وصف الملاحة فى البحر الأحمر ، وكان جده هو الآخر ملاحاً مشهوراً .

أما عن سبب تأليف كتاب الفوائد فيقول ابن ماجد « ألفتَه وصنفته لركاب البحر ورؤسائه وفيه وما اشتبه من الحساوية (يعنى حاوية الاختصار فى أصول علم البحار وهو مؤلف له سابق على كتاب الفوائد) وغيرها على الطالبين . وسميناه كتاب الفوائد ، وهو مشتمل على فوايد كثيرة غوامض وظواهر .. » ويضيف المؤلف فى موضع آخر سبباً جديداً وهو أنه « يخاف أن يدركه الموت ونوادير الحكم فى القلوب » .

(١) يوافق ١٠٠٩ - ١٠١٠ ميلادية .

(٢) ومفردتها « ناخذة » وهى كلمة فارسية معناها ربان أصلها « ناو = سفينة » خذ = صاحب » أى صاحب السفينة وكانت شائعة الاستعمال فى المحيط الهندى فى القرون الوسطى .

ولا يعرف على وجه التحقيق تاريخ ميلاد هذا الربان الماهر
والمعلم القدير حتى ولا تاريخ وفاته الا أن الثابت أن نشاطه كان
ينحصر في النصف الثاني من القرن الخامس عشر الميلادي (أو آخر
القرن التاسع وأوائل العاشر الهجري) .

وقد لوحظ ان بعض مؤلفاته مؤرخة في ختامها وبعضها غير
مؤرخ ففي النسخة التي بين أيدينا من كتاب الفوائد (مصورة من
مخطوط باريس رقم ٢٢٩٢) ، يختتم المؤلف هذا الكتاب بقوله :

« وختمنا هذا الكتاب في عام خمس وتسعين وثمان مائة على
الاختصار بقولي أوصيكم بتقوى الله وقلة الكلام وقلة المنام وقله
الطعام ونستغفر الله من التقصير والزيادة والنقصان » وهذا
التاريخ يوافق عام ١٤٨٩ - ١٤٩٠ م .

ويرى جبريل فران ان ابن ماجد ربما نسخ بنفسه هذا الكتاب
على سنوات مختلفة وعدل في بعض فقراته وهذه السنوات هي
على الترتيب ١٤٧٥ م ، ١٤٧٨ م ، ١٤٩٠ م وهي التي تمت على
عهد السلطان أشرف قايتباي الذي حكم بين سنوات ٨٧٣-٩٠١ هـ
(١٤٦٨ - ١٤٩٥ م) كما هو مذكور في بعض فقرات في النسخة
الوحيدة الأخرى من كتاب الفوائد المعروفة بمخطوطة دمشق والتي
عثر عليها ضمن مخطوطات أخرى في عام ١٩١٩ في سوريا . وهذه
النسخة الأخيرة كتبها بخط يده « راجي عفو ربه أحمد بن محمد بن
يحيى الحمال الحلبي » . وكان الفراغ من كتابتها « تجاه الكعبة
المعظمة يوم الثلاثاء عاشر شهر ربيع الأول سنة واحد والالف » .

وقد وجدنا في نسخة باريس من كتاب الفوائد ما يؤيد
تاريخ كتابة هذا المخطوط في عام ٨٩٥ هـ كما ذكرنا ، إذ يقرر ابن
ماجد في تاريخ جزيرة سقطرة ما يلي « وتولى عليهم سعد بن مبارك
ابن فارس بعد أن حاصرها ثلاثة أشهر كاملة وجاعوا فأخرجهم من
حصار الشحر الى بلدهم حضرموت وكان عليها حينئذ بدر بن

محمد الكثيرى فخرجوا فأجاروه ومن عنده فى عام أربعة وتسعين
وثمالة وفى هذا التاريخ (صارت) جزيرة سقطرة للمهرة . ومن
التواريخ الأخرى فى كتاب الفوائد تاريخ حادث وقع له فى البحر
القرمى (البحر الأحمر) عام ٨٩٠ هـ (الموافق ١٤٨٥ م) ولولا أنه
استعان بأبيات كان يحفظها من أرجوزة لأبيه تصف مسالك هذا
البحر لتحطمت سفينته .

والثابت أيضا أن ابن ماجد ألف « حاوية الاختصار » حوالى
عام ٨٦٦ هـ (١٤٦٢ م) أى قبل كتاب الفوائد بنحو ثلاثين سنة .
ويؤرخ ابن ماجد لأرجوزته الذهبية فى متنها بعام ٨٩٣ هـ
(الموافق ١٤٨٨ م) بقوله :

عام ثمان مائة مع تسعينا وبمسدها ثلاثة وفينا
وكان بالتقدير فى تلك السنة الحج والنيروز ما أحسنه
فى ليلة الجمعة بالصواب وقل ما يأتى بالحساب

وعلى الرغم من أن فران (١٩٢٨ ص ٢١٣) يذكر بأن الأرجوزة
المخمسة لابن ماجد ليس لها تاريخ وهى التى مطلعها :

تأمل وشاور واسهر الليل واعزم
وحقق ودقق واحفظ السر واكتم

واصبر واجمل ما سمعت لتسلم
لتبقى رئيسا فى الرجال مقدم

تأمل وشاور واسهر الليل واعزم

الا انا وجدنا لها تاريخا وذلك فى المقطع الأخير الذى يقول فيه
ابن ماجد :

ونظمى لهدى الاستوايات فاعلم على عام تسعمائة وستة مقدم
تعد من الهجرات للمتقدم بأول نيروز وشهر المحرم

تأمل وشاور واسهر الليل واعزم

ومعنى هذا أن تلك الأرجوزة ربما كانت آخر ما كتب ابن

ماجد اذا صح هذا التاريخ وهو عام ٩٠٦ هـ (١) وهو بذلك أيضا يكون قد كتبها بعد نسخه لكتاب الفوائد لآخر مرة بنحو عشر سنوات أى فى عام ١٤٩٩ م أو ١٥٠٠ م . ولهذا التاريخ شأن خطير أيضا - اذا صح - اذ أن ابن ماجد يكون قد كتب هذه الأرجوزة بعد أن ارشد أسطول فاسكودى جاما الى الهند ومن العجيب ألا يرد فيها ذكر لهذه المغامرة .

ومهما يكن من شيء فقد وضح مما تقدم أن نشاط ابن ماجد ينحصر كما ذكرنا فى أواخر النصف الثانى من القرن الخامس عشر الميلادى ، ويبقى مع ذلك تاريخ ميلاده وتاريخ وفاته مجهولين ، وعلى الرغم من أن ملاحا عربيا آخر هو سليمان المهرى كان معاصرا بعض الوقت لابن ماجد وترك لنا هو الآخر مؤلفات ملاحية قيمة يرجع تاريخ احداها الى عام ٩١٧ هـ (١٥١١ - ١٥١٢ م) وتوفى بعد ابن ماجد بالتأكيد الا أنه لم يذكر لنا شيئا فى مؤلفاته يستدل منه على تاريخ وفاة ابن ماجد وبذلك يبقى هذا الأمر مجهولا فى الوقت الحاضر الى أن تظهر مخطوطات جديدة أو يتضح من المقارنة بأحداث أخرى ما يمكننا من التمكن بهذا التاريخ .

يبقى بعد ذلك تاريخ ميلاد الربان وقد استطعنا أن نحدده على وجه التقريب بين سنوات ٨٣٥ - ٨٤٠ هـ . وذلك بالتمعن فى قصيدة المؤلف المسماة « بضريبة الضرائب » وهى قصيدة رائية . ويقول فران (٢) (١٩٢٨ ص ٢١٣) ان هذه القصيدة غير مؤرخة أيضا الا اننا استطعنا أن نعرش على تاريخها فى متنها نفسه وكذلك استطعنا أن نقدر عمر الربان وقت تأليفها . وهى قصيدة طويلة تقع فى ١٩٢ بيتا .

(١) ورد ذكر هذا التاريخ أيضا فى الأرجوزة السفالية لابن ماجد التى نشرها شوموفسكى عام ١٩٥٧ (المؤلف) .

(٢) G. Ferrand : Introd. à l'astronomie nautique arabe, 1928 Paris.

أما عمر الربان وقت كتابة القصيدة فلا بد أن يكون قد تجاوز
الستين بسنوات قليلة فقط ، ربما بسنتين أو نحو ذلك ، وذلك
يتضح من مطلع القصيدة نفسها الذي يقول فيه ابن ماجد :

شباب برأسي أعجب الناس من أمري
أتأتى عقيب الشيب في آخر العمر
وأى شباب بعد **ستون** حجة

سما في السما فوق السماكين والنسر (١)
وما ذاك الا فيض علم كسبته
على البحر حتى صار بحر (٢) على بحر

وأما العام الذي كتب فيه ابن ماجد هذه القصيدة فيتضح هو
الآخر من الأبيات الآتية وهي تقع قبل آخرها بنحو ٢٠ بيتا
اذ يقول :

أنا فرحتي في ليلة قد ترتبت كأنى أعطيت المني ليلة القدر
مهذبة في تسع مائة قد أتت اذا هي قد تمت وفيت لها نذرى
فلله در القائمين بشكرها عليهم سلامى ولو غيبت في قبرى

وواضح من ذلك أن عام ٩٠٠ هـ هو الذي كتبت فيه القصيدة
ويتمنى المؤلف أن يوفى نذره بتمامه ، ولربما كان هذا النذر هو حج
بيت الله كما تعود أن يفعل . ويوافق هذا التاريخ عام ١٤٩٤-١٤٩٥ م.

وعلى هذا الأساس يقع تاريخ ميلاد أحمد بن ماجد في حوالى
عام ٨٣٨ هجرية ولا نعتقد أن أحدا ممن درسوا ابن ماجد قد سبقنا
بهذا الراى .

وإذا رجعنا الى كتاب الفوائد والنسخة المتداولة منه (نسخة
باريس) مذكور فيها صراحة تاريخ الانتهاء من تأليفه على التحديد
بسنة ٨٩٥ هـ فيكون ابن ماجد قد كتب هذا الكتاب وهو في سن

(١) السماكين والنسر الواقع من النجوم الملاحية المشهورة .

(٢) G. Ferrand : Introd à l'astronomie nautique arabe 1928 paris

السابعة والخمسين من عمره ، كما يكون قد كتب الحاوية وعمره ثمانية وعشرون عاما .

وفي كتاب الفوائد أيضا استرعى بصرنا زقمان آخران كررهما المؤلف أكثر من مرة الأولى منهما العدد « ٥٠ سنة » وذكره في معرض مراقبة صاحب السكان (الدقة) فيقول « والحدرد كل الحدرد من صاحب السكان (لثلا) يفقل عنه فانه أكبر أعدائك فلم تدرى عند النتخة من غريمك من أهل السكان . وما صنفت هذا الكتاب الا بعد أن مضت لى خمسين سنة وما تركت فيها صاحب السكان وحده الا أن أكون على رأسه أو من يقوم مقامى » .

أما الثانى فهو العدد « ٤٠ سنة » ذكره فى معرض تحقيق قياساته البحرية والفلكية فيقول « كان جدى عليه الرحمة محقق ومدقق ولم يقر لأحد فيه وزاد عليه الوالد رحمة الله عليه بالتجريب والتكرار وفاق علمه علم أبيه . فلما جاء زماننا هذا وكررنا قريبا من أربعين سنة وقد حررنا وقدرنا علم الرجلين النادرين وورخناه وجميع ما جربناه وأرخناه - انكشف لنا عن أشياء وحكم » .

معنى هذا أن ابن ماجد يكون قد تولى قيادة المركب منذ صباه وكان على علم بمطالع النجوم الملاحية ومغاريها وسنه نحو سبعة عشر ربيعا .

فهل يتفق هذا التاريخ . وما كان عليه ابن ماجد من عمر يسمح له بتحمل المسؤولية ؟ وقبل أن نجيب بنعم نستدرك بأن هذه الأرقام (٥٠ سنة ، ٤٠ سنة) تقريبية بالطبع . كما نقول فلانا فى العقد الرابع من عمره أو الثالث فهناك مع ذلك خطأ احتمالى لعدد من السنين يقل عن عشرة . ثم ان هذه الأرقام تعكس الى حد بعيد وصادق مدى خبرة ابن ماجد فى البحر . فلا شك أنه تولى قيادة المركب وهو بعد حدث صغير مع أبيه ربما وهو فى سن العاشرة من عمره وكان أبوه دائما يحثه على مراقبة عامل الدقة ثم

انه لم يقم بقياسات مستقلة الا بعد ذلك بنحو عشر سنوات حينما كانت سنة بين السابعة عشرة والعشرين وفيها تولى مسئولية المركب والقياس مسئولية تامة ، ويتفق ذلك تماما وقوله انه انفق قرابة أربعين سنة في تحقيق قياساته اذا فرضنا انه كتب هذه النسخة من كتاب الفوائد وسنه ٥٧ سنة .

ولسوف يزول العجب كذلك اذا علمنا ان هذا الريان قد حصل قسما ناقما من علوم الحساب العربى والهندي والزنجى وحساب اهل جاوه والصين منذ كان حدثا يافعا ، مكنه من مقارنة قياسات الآخرين كما يقول في الفصل الحادى عشر من الحاوية « في تقاويم يعرف بها الساعات ودخلوها .. الخ » .

قد راح عمرى في المطالعات
وكثرة التسال في الجهات
وكم رأيت في خطوط الشول (١)
ونظمه والنشر والفصول
وكم نظرت في الحساب العربى
وحسبة الهند مذ كنت صبى
فلم أر في اتفاق أصلى
في القمر (٢) والزنج (٣) صحيح النقل
وفي جنوبى جاوه والصين
والفال (٤) علما صادقا يقين

ولمطلع قصيدة « ضريبة الضرائب » عندنا دلالة خاصة أخرى
تتمثل في البيت القائل :

-
- (١) الشول أو الشوليان طائفة من الهنود على الساحل الغربى للهند (ساحل كروماندل) .
(٢) القمر هى جزيرة مدغشقر .
(٣) الزنج هى ساحل الزنج في افريقيا الشرقية بين ممبسة وكلوة .
(٤) الفال : جزيرة امام ساحل ملبار في الهند وهى من جزر اللكاديف .

شباب برأسي أعجب الناس من أمرى
أتأتى عقيب الشيب في آخر العمر

فمنه نستشف أن ابن ماجد على الرغم من تجاوزه الستين
من عمره في ذلك الوقت إلا أنه كان رجلاً جم النشاط متوقد الذهن
والقريحة وصحيح البنية باعترافه مما أدى إلى عجب الناس ،
وأغلب الظن أنه قد عاش لسنوات عديدة بعد هذا التاريخ
وربما قد أوفى على السبعين من عمره أن لم يكن قد أصابه حادث
مفاجيء في البحر أو على البر . وليس طول العمر بالشئ المستبعد
في الأحوال الطبيعية على رجل مثل ابن ماجد قضى أغلب حياته
في البحر يتنفس الهواء النقي ويعيش في بساطة ، متفرغاً لعمله
لا يشغل باله بعرض الدنيا وزينتها . فقد كان رحمه الله - عفيف
النفس ورعاً تقياً مخلصاً لربه ولمهنته زاهداً في المال يبدأ رحلته
دائماً بالصلاة ، كما يتضح من كتاباته . ولكل ذلك معنى خاص
لدينا سنذكره فيما بعد . ونكتفي بأن نؤيد ما نقوله الآن بفقرات
من كتاب الفوائد ، فهو يحض الربانبة على النظافة والطهارة
في البحر بمثل قوله :

« وينبغي لك إذا ركبت البحر تلزم الطهارة فانك في السفينة
ضعيف من أضياف الباري عز وجل فلا تغفل عن ذكره » .
كما نستشهد أيضاً بأبيات من شعره في مناسبات مختلفة كما
في مثل قصيدته المكية :

ركبت على اسم الله مجرى سفينتي
وعجلت فيها بالصلاة مبادر

أو كما في أرجوزته المسماة « نادرة الإبدال » :

تركت اشتغالي بالمها والجأذر
وصرت مغرى بالنجوم الزواهر

وفيها يقول أيضا :

أقليل من الناس الذين أراهم
عفاف يرون الحق خير المآثر
يقولون لى كان الفلانى ولم أر
مخلف علم مثل ما فى دفتارى
فلم أر الا سارق ومقامر
ووغد وحجاج عن العلم قاصر
إذا ما رايت الشخص فى البر خلته
معد وفى النتخات غاو وخاسر

ولا أدل على صدقه كذلك من أنه لا ينكر فى موضع من كتاب
الفوائد من أنه قال بعض أشعار فى الخمر وهو « فى عصر الشيبية »
وقت أن كان صغيرا .

ولربما لاحظ القارئ كذلك عدم تقيد المؤلف بالوزن والقافية
فى شعره أو حتى بقواعد الاعراب فى كثير من الأحيان . ويرجع
الحموى (١٩٤٧) ذلك الى أن القطر الذى نشأ فيه ابن ماجد
وهو عمان تعرض لغزوات الفاتحين كثيرا واستوطنه الهنود والزنج
والفرس والأبحاش واختلطت فيه اللغات فى ذلك الوقت . ونحن
لا نوافقه تماما على هذا الراى وانما نعزوه الى أن العصر كله الذى
عاش فيه ابن ماجد كان عصر اضمحلال أدبى أفقد فيه السجع
المفتعل كثيرا من بهجة اللغة والتعبير . على أن ذلك لا ينقص بحال
من الأحوال من قدر ابن ماجد ولا من علمه وفنه الذى تخصص فيه،
فهو رجل بحر مجرب موهوب خبير بالنجوم وبمسالك الملاحة
الساحلية وفى أعالى البحار وبالبحر وبعواصفه وأنوائه وتقلب
أحواله ، مشغول بقياساته الفلكية التى أنفق فيها عمره ، وعلى الرغم
من أن له موهبة فى الشعر فهو لم يتسع له الوقت لتنميتها وصقلها
وانما ترك نفسه على سجيتها وعبر عن أفكاره بالأراجيز خير تعبير
ولربما كانت هذه هى الوسيلة المثلى لأمثاله . ثم يجب أن لا ننسى
أيضا أن ابن ماجد ربان يخاطب أهل فنه ومهنته بلغة المهنة

وبالمصطلحات التي كانت دارجة عند عمال البحر في المحيط الهندي في ذلك الوقت ولا يزال بعضها يستعمل الى الآن هناك .

وبهذه المناسبة يرى بعض المستشرقين أن كتابات ابن ماجد صعبة شاقة كالرموز تحتاج الى مفاتيح لحلها ، وهم يعنون بذلك بالطبع أراجيزه التي ضمنها قياساته الفلكية وتعبيراته الملاحية على نحو ما فعل ابن مالك في الألفية ، ولهم عذرهم في ذلك من غير شك . والواقع أن دراسة ابن ماجد دراسة مجدية لتحتاج الى المام بكثير من فنون البحر والملاحة ، مما لا يتيسر تحصيله للكثيرين من طلاب الدراسات الانسانية ، كما انها لتحتاج في نفس الوقت الى معرفة بأصول الكلمات والمصطلحات الملاحية التي استعملها ابن ماجد وسليمان المهري وأمثالهما من ملاحى المحيط الهندي في القرنين الخامس عشر والسادس عشر بعد الميلاد . وبعض هذه الكلمات يرجع الى لغات فارسية أو هندية أو سواحلية أو جاوية . وقد يسر هذا الأمر الأخير للباحثين بعض التيسير تلك الدراسات التي أجراها جبريل فران المستشرق الفرنسى في مطلع هذا القرن (١) ومن قبل اكتشاف مؤلفات ابن ماجد والتي توصل اليها من وراء خدمته الطويلة في أرجاء المحيط الهندي مثلما في جزيرة مدغشقر وجزر الكومور واندونيسيا وغيرها ، ثم ان دراسة ابن ماجد لتحتاج أيضا الى تحقيق لمواقع الأمكنة والبلدان التي ورد ذكرها في كتاباته وفي مرشداته الملاحية . وأخيرا فلا تتم هذه الدراسة الا بمعرفة أدوات الملاحة وآلاتها التي كانت مستعملة عند العرب في ذلك الوقت وكذلك معرفة أسماء النجوم والكواكب التي رصدها ومدلولاتها الحديثة .

G. Ferrand : Relations des voyages et textes géographiques (١)
arabes, persans et turks relatifs à l'extrême orient du VIIIe. au XVIIIe.
siècles. Paris 1913.

(في جزئين طبع بباريس) .

وثمة سبب آخر نراه جديرا بالذكر في معرض صعوبة المادة العلمية لابن ماجد ويتلخص في أن بعض الكلمات الأصلية للمؤلف قد أصابها التصحيف على أيدي من نقلوا مخطوطاته ممن قد لا يكون لهم كبير دراية بالمادة المنقولة ، ولا أدل على ذلك من أن النسخة التي بين أيدينا من كتاب الفوائد قد كتبت بعد نحو قرن من تاريخ كتابة المخطوط الأصلي للمؤلف .

وجدير بالذكر أن مؤلفات ابن ماجد وسليمان المهري من بعده تعد في جملتها وثيقة هامة تلخص لنا التراث الملاحي في المحيط الهندي في القرنين الخامس عشر والسادس عشر بعد الميلاد ليس فقط بالنسبة للتجربة العربية بل أيضا بالنسبة لتجارب الفرس والهنود وأهل جاوه وساحل الزنج .

على أن عدم تقيد ابن ماجد بالوزن والقافية في شعره أو بقواعد الاعراب لا يعنى من ناحية أخرى أنه كان قليل الحظ من الثقافة . وتدل كتاباته على اطلاع واسع والملم بكتب وآثار من سبقوه ليس فقط بالنسبة لمؤلفات الجغرافيا الفلكية والجغرافيا الرياضية ، بل أيضا بالنسبة لكتب الأدب والأشعار . فهو يستشهد في كتاب الفوائد مثلا ، بأبيات من معلقات امرئ القيس وعمرو بن كلثوم **والمهمل عدى ابن أبى ربيعة** من شعراء العصر الجاهلي وكذلك بأبيات من عمر بن أبى ربيعة والطغرائي وأبى نواس وغيرهم . وفي موضع آخر من كتاب الفوائد يعدد المؤلف كتباً متخصصة يجدر « بمعالة البحر » قراءتها فنراه يقول :

« بل انا نقول للمعالة ونعرف الفاقلين منهم وندلهم على **الكتب الكبار** التي لم تتم صنعتهم الا بها مثل كتاب المبادئ والفائيات تصنيف رجل مغربي من أهل مراكش (١) ومثل كتاب التصاوير (٢)

- (١) يعنى كتاب جامع المبادئ والفائيات في علم الميقات لأبى على الحسن ابن عمر المراكشى الذى ألفه حوالى عام ٦٢٧ هـ (= ١٢٢٠ م) .
(٢) يعنى كتاب عبد الرحمن بن عمر أبو الحسين الصوفي المكتنى بأبى الحسن الصوفي (القرن الرابع الهجرى) .

فان فيه جميع الكواكب بصورهن وبعدهن ودرجاتهن وطولهن وعرضهن . وكذلك فى كتاب تقويم البلدان (لأبى الفداء) (١) وفى الاختصار الشجبتية (؟) وزيج الفتيك بن شارخ بن تمرلنج (٢) الذى ملك الدنيا بعد أربعة مسلمين وكافرين . . وكان بليغا فى علم الفلك عمدة جميع العجم . وفى هذا الفن كتاب المجسطى لبطليموس وهو كتاب يونانى عرب منه المأمون (٣) بن هرون بعض أجزاءه . ومن كتب هذا الفن أيضا كتاب البتاني وزيج ابن الشاطر المصرى وعليه أكثر كلام الديار المصرية وكتاب أبى حنيفة الدينورى وكتاب الطوسى وكتاب أبى المجد اسماعيل بن ابراهيم الموصلى ويسمى مزيل الاثبات عن مشتبه الانتساب وكتاب المشترك لياقوت الحموى وكتاب بن حوقل (٣٦٧ هـ - ٩٧٧ م) (المسالك والممالك) فانه مستوفى العرض والطول والدرج والبلدان والجبال والمدن والبحيرات والأنهار . . فانى وقفت على أكثر مما ذكرت « أى انه قرأ كل تلك الكتب وأكثر منها .

ونحن نميل الى الاعتقاد بأن ابن ماجد كان ملما بلغات كثيرة مثل اللغة السنسكرتية ولغة جاوة والزنج (السواحلية) وفارسى بالطبع . وأن رجلا فى مثل ذكائه قد خالط واطلع على ما دونه معاملة هذه البلاد بلغاتهم وقضى بينهم زمنا طويلا لا بد بطبيعة الحال أن يلم بلسانهم . ونحن تؤيد ذلك بما سبق أن أوردنا من أبيات من الحاوية تدل على اطلاعه على ما كتب معاملة هذه البلاد كما قارنها وحققها ، ثم انه استخدم كثيرا من المصطلحات من هذه اللغات أيضا

(١) وهو عماد الدين اسماعيل أبو الفدا المتوفى بحماة فى عام ٧٥٨ هـ (١٣٥٧ م) وقد نشر هذا الكتاب المستشرقان رينو ودى سلان عام ١٨٤٠ بباريس .
 (٢) يقصد زيج الفتيك لاولوج بيك بن تيمورلنك (تمرلنج) المتوفى عام ٨٥٣ هـ = (١٤٤٩ م) ، وأغلب الظن أن هذا التصحيف مرده لناسخ المخطوط الأصلى لابن ماجد .

(٣) عصر المأمون (١٩٨ - ٢١٨ هـ = ٨١٣ - ٨٣٣ م) .

وبخاصة من الفارسية التي أجادها من غير شك بحكم إقامته على الخليج الفارسي في جلفار واتصاله بمعالة هذا الخليج . ثم انه ليكتب في كتاب الفوائد بيتا بعينه للفردوسي بالفارسية ويعقبه بترجمة له بالعربية هي :

خف من الله ولا تؤذ أحدا هذا طريق الحق لا تخشى أحد

أما عن ثقة ابن ماجد بنفسه واعتداده بعلمه عن يقين فلا حد لهما . ويتضح ذلك في مواضع كثيرة من كتاباته ، بل في كل ما كتب تقريرا سواء ما نظم أو نثر - ولطالما نعت هو نفسه بأنه رابع الليوث أو رابع للثلاثة وهم كما المحنا من قبل جهابذة هذا الفن ، ولكنه سرعان ما يستدرك بأن ذلك كان تواضعا منه ، وهو في الواقع يفوقهم جميعا ، وذلك بأدب يدعو الى الإعجاب ، ويتضح ذلك في أكثر من موضع مثلما في قوله :

« ونهاية المتقدم بداية المتأخر ، وقد عظمنا علمهم وتأليفهم وجللنا قدرهم رحمة الله عليهم بقولنا انا رابع الثلاثة ، وربما في العلم الذي اخترعناه في البحر ورقة واحدة تقيم في البلاغة والصحة والفائدة والهداية والدلالة بأكثر مما صنفوه » .

ويبلغ اعتداده بنفسه مداه مرة أخرى في أرجوزته المسماة بميمية الأبدال وفيها قوله :

حصرت نجوم الأفق في البحر هاديا
بها سالك البحر المحيط الأعظم
بخير قياسات وجـم فوائدها
فلم يعترض لى غير جحش معمم

ومنها قوله :

والقوا سلاح الجهل لما تحققوا
مقالى في عرب وعجم وديلم

يقول رابع ثلاثة

فحق لحسادى تموت وتغتم

بواند علم البحر عنى تفرعت

وخير صفات البحر تصدر من فى

ولكانه ، رحمة الله عليه ، كان عليما بظهر الغيب حين اختتم

قصيدته السمة « ضربة الضائب » بقوله :

فان تجهلوا قدرى حياى فانما

سيأتى رجال بعدكم يعرفوا قدرى

وها قد تحققت نبوءة هذا الشيخ الملاح القدير بعد نصف قرن من موته تقريبا على يد الأميرال التركى سيدى على بن حسين الشاعر والأديب والملاح التركى الذى كان يسمى أيضا باسم « كاتب رومى » كما سيرد ذكره ، ثم مرة أخرى فى القرن العشرين على أيدى المستعربين من أقطار الأرض المختلفة .. من روسيا من أمثال كراتشكوفسكى وشوموفسكى ومن فرنسا من أمثال جيريل فران ومن سويسرا من أمثال دى سوسير ومن ألمانيا من أمثال بروكلمان وغيرهم وغيرهم ممن أجهدوا أنفسهم فى التعرف على هذا الربان العربى ودراسة مؤلفاته .. ناهيك أيها الشيخ بملاحى الشراع من أهل عدن الذين يقرأون لك الفاتحة والاخلاص (كما طلبت فى أراجيزك) كل يوم كلما خرجوا الى عرض البحر (١) .

(١) يقر ذلك الرحالة الانجليزى ريتشارد بيرتون . Richard Burton

فى كتابه « السبيل الى أفريقيا واستكشاف هرر » طبعة لندن عام ١٨٥٦ م عن رؤيته لبحارة عدن يقرأون الفاتحة « للشيخ ماجد مخترع البوصلة للبحرية » ويقر برئيس J. Princeps (فى فبراير ١٩٢٨) انه فى أوائل القرن الماضى كان ملاحو جزر الملديف يستمعون بعرضد ملاحى يسمونه « كتاب ماجد » به رسم لوردة الرياح العربية . وابن ماجد نفسه يطلب ممن يقرأ =

ولقد اعترفت حكومة البرتغال أخيراً بفضل هداية ابن ماجد
لفاسكودي جاما الى الهند من بلدة ماليندى بكينيا على الساحل
الافريقي فأقامت له هناك نصبا تذكاريًا يخلد هذه المناسبة ، وقد
علمت بهذا الأمر من أستاذ من جامعة شرق أفريقيا في نيروبي
أطلعني على صورة فوتوغرافية لهذا النصب التذكاري في ماليندى
للملاح العربي .

= مؤلفاته أن يتلو له الفاتحة وسورة الاخلاص . انظر الى قوله في الحاوية :
اسأل الرحمن يا معرواني اذا تلوت النظم والمعناني
اقرا لي الحيد مع الاخلاص تنفمنى في المرض والخلاص

الفصل الثاني

١- أثر الفكر والتجربة العربية على الملاحة البرتغالية في القرون الوسطى

لا ترجع شهرة ابن ماجد الى كونه ملأحاً قديراً فحسب - لا يزال أهل عدن يقرأون له الفاتحة ما خرجوا الى البحر - ولا الى مؤلفاته الغزيرة في علوم البحار والملاحة والتي لم تكتشف الا في القرن العشرين ، وانما اكتسب هذا الملاح فضلاً عن كل ذلك شهرة دولية حين عرف أنه هو نفسه الربان الذي قاد سفينة الملاح البرتغالي الشهير فاسكو دى جاما Vasco de Gama لأول مرة من ثغر ماليندى في مملكة كامبايا (كينيا الآن وتقع ماليندى قريباً من خط عرض ٣° جنوب خط الاستواء وبجوارها شعب الملندى وعمود فاسكو دى جاما وهما من المعالم الملاحية على الخرائط الحديثة) وكان الساحل الافريقى في ذلك الوقت عبارة عن ممالك صغيرة مستقلة يحكمها سلاطين عرب من الشحر وحضرموت واليمن .

ولما لهذا الحادث من أثر خطير في تاريخ الملاحة فاننا سنحكي القصة ببعض التفصيل في الفصل القادم مستعينين بشتى المراجع التى أمكننا الرجوع اليها في هذا الصدد .

ويجدر بنا قبل أن نفعل ذلك أن نمهد للموضوع بكلمة عن الجغرافيا الملاحية عند العرب في العصر الوسيط حتى أواخر القرن الخامس عشر وعن مدى تأثير البرتغال بالفكر العربى وبالمعلومات الملاحية العربية التى مهدت لهم السبيل ولاشك للفتوحات البحرية الكبرى التى قاموا بها بعد ذلك .

وإذا كان من المرجح أن عرب اليمن كانت لهم صلات تجارية بحرية بالهند وبساحل أفريقيا الشرقى من قبل ظهور الاسلام بقرون ، إلا أن من الثابت أن عرب شبه الجزيرة قد انتشروا بسرعة عجيبة في أرجاء المحيط الهندى عقب ظهور الاسلام مباشرة سواء للتجارة أو للتبشير بالدين الجديد الذى دخلت فيه الأمم المجاورة أفواجا . ولم يكد القرن الثامن الميلادى ينتهى حتى كانت هناك جاليات اسلامية قوية فى سرنديب (سيلان) وعلى ساحل الزنج (شرقى أفريقيا) ، وفى عام ٧٥٨ م (١) كانت الجالية العربية ومعهم الفرس المسلمون من القوة فى خانفو (كانتون) بالصين حتى انهم كان يخشى بأسهم ، وفى مرة هددوا بقيام ثورة هناك .

وفى عصر الأمويين (القرن الثامن الميلادى أيضا) امتدت الدولة الاسلامية الكبرى من الأندلس غربا حتى أواسط الصين شرقا . كما امتدت تبعا لذلك خطوط التجارة والملاحة لهذه الدولة العظمى فشملت بحر الروم (البحر الأبيض المتوسط) والبحر الأحمر والمحيط الهندى بأسره وبحر الزنج والخليج الفارسى وأرخبيل الملايو وبحر الصين . بل كانت تجارة الصين الخارجية أغلبها فى أيدي العرب تقريبا فى ذلك الوقت .

وفى عصر المأمون (القرن التاسع الميلادى) ترجمت الآثار اليونانية والفارسية والهندية فى الجغرافيا الفلكية والرياضية الى اللغة العربية ومنها كتاب المجسطى لبطليموس . وسرعان ما استوعبت عقول العرب المتفتحة وذكاؤهم اللامح هذه المعلومات وزادوا عليها . فظهرت مؤلفات ابن خرداذبه (القرن التاسع الميلادى) والخوارزمي (القرن التاسع الميلادى) والاصطخرى وابن حوقل والمقدسى من جغرافى القرن العاشر الميلادى والبيرونى والادريسى (من القرن

(١) انظر : Lewicki T. (1936) : Les premiers commerçants arabes

en Chine. *Rocz-Orient*, II, p. 176.

الحادى عشر والثانى عشر) والقزوينى وياقوت والنابلسى (من جغرافىي القرن الثالث عشر الميلادى) وأبو الفداء وابن بطوطة (فى القرن ١٤ م) وغيرهم ممن ألفوا فى الكزموجرافيا وفى الجغرافيا الوصفية والفلكية والرياضية فيما بين القرنين التاسع والرابع عشر بعد الميلاد .

كما ظهر أيضا القصص البحرى وأدب المغامرات ممثلا فى رحلة التاجر سليمان (٨٥١ م) التى زاد عليها أبو زيد حسن السيرافى فيما بعد ، وفيها وصف ممتع وشيق لأخبار الملاحين والتجار بين سیراف على الخليج الفارسى والصين وما تعرضوا له من أهوال فى تلك الرحلات ، كما ظهرت أيضا كتب العجائب التى تصف الغريب من حيوان البحر والبر وظواهره مثل عجائب المخلوقات للقزوينى وعجائب البر والبحر للدمشقى الصوفى ، وكل ذلك كان مادة طيبة فيما بعد لمغامرات السندباد البحرى ولقصص ألف ليلة وليلة كما هو معروف .

ويذكر المقدسى فى كتابه أحسن التقاسيم فى معرفة الأقاليم (٣٧٥ هـ - ٩٨٥ م) أن الربانة فى بحر الصين كانوا يحملون « دفاتر » يستعينون بها على الملاحة ومعرفة الطريق مما يؤيد الرأى بأن الملاحين العرب قد عرفوا المرشادات الملاحية والخرائط البحرية منذ القرن العاشر الميلادى . والعرب بهذا العمل يعتبرون أنفسهم بأنهم قد تحرروا من النظريات الكلاسيكية التى ترجع أساسا للمذهب اليونانى واتخذوا من تجربتهم الشخصية الواقعية أساسا جديدا للجغرافيا الملاحية نقضوا به كثيرا من التصورات الجغرافية اليونانية القديمة . ولما لاهمية المقدسى فى هذا الصدد ، فإننا نؤثر أن نقتبس من مقال له يقص فيه ملاحظاته على سواحل شبه جزيرة العرب من القلزم الى عبادان تؤيد هذا الرأى ، اذ يقول :

« وأما أنا فسرت فيه (المحيط الهندى) نحو ألفى فرسخ ودرت

على الجزيرة كلها من القلزم الى عبادان سوى ما توهت بنا المراكب الى جزائره ولججه وصاحبت مشايخ فيه ولدوا ونشئوا من ربابين واشائمة . . ووكلاء وتجار ورأيتهم من أبصر الناس به وبمراسيه وأرياحه وجزائره فسألتهم فيه وعن أسبابه وحدوده ورأيت معهم دفاتر في ذلك يتدارسونها ويعولون عليها ويعملون بما فيها فملقت من ذلك صدرا صالحا بعد ما ميزت وتدبرت ثم قابلته بالصور التي ذكرت . وبيننا أنا جالس مع أبى على بن حازم أنظر فى البحر ونحن بساحل عدن اذ قال لى مالى اراك متفكرا ؟ قلت أيد الله الشيخ ، قد حار عقلى فى هذا البحر لكثرة الاختلاف فيه والشيخ اليوم من أعلم الناس به لأنه أمام التجار ومراكبه أبدا تسافر الى اقاصيه . فان رأى أن يصفه لى صفة اعتمد عليها وأرجع من الشك اليها فعل ، فقال على الخير بها سقطت ثم مسح الرمل بكفه ورسم البحر عليه لا طيلسان ولا طير وجعل له معارج مثلسنة وشعبا عدة ثم قال هذه صفة البحر لا صورة له غيرها . وأنا اصوره ساذجا وأدع الشعب والخلجان الا شعبة وبلة لشهرتها وشسدة الحاجة الى معرفتها وكثرة الأسفار فيها وأدع ما اختلفوا فيه وارسم ما اتفقوا عليه .

ومعنى مقال المقدسى هذا أن معلومات الربانة العرب عن المحيط كانت تعتمد على الخبرة العملية لا على نظريات بطليموس القديمة ، كما أن خرائطهم كانت واقعية غير محشوة بصور لا معنى لها مثل الطيلسانات وصور الطير التي كانت تتمثل فى الخارطات الجغرافية منذ عهد بطليموس ، بل كان اعتقاد النظريين يتمثل فى أن الأرض على شكل طائر . وظلت صور الحيوانات والطيور ممثلة فى خرائط العصور الوسطى الاوربية حتى وقت متأخر جدا ومنها صور آدميين ينفخون الرياح من أفواههم ويمثلون الجهات الأربع أو الجهات التى تهب منها الرياح .

ويلاحظ المسعودي (القرن العاشر الميلادي أيضا) (١) نفس ملاحظة المقدسي بالنسبة لربانة سيرا ف وعمان وكذلك بالنسبة لربانة البحر الرومي (الأبيض المتوسط) وفقا لما سمعه من ملاحى الشام الذين عرفوا هذا البحر جيدا والذين يذكر من بينهم اثنين بالذات . وهذا مقاله هو الآخر :

« وجدت نواخذة بحر الصين والهند والسند والزنج واليمن والقلم والحبشة من السيرا فيين والعمانيين عن البحر الحبشى فى أغلب الأمور على خلاف ما ذكرته الفلاسفة وغيرهم مما حكينا عنهم المقادير والمساحة وان ذلك لا غاية له فى مواضع منه وكذلك شاهدت أرباب المراكب فى البحر الرومى من الحربية والعمالة والنوادية وأصحاب الأرجل والروسا ومن يلى تدبير المراكب والحرب فيها مثل لاوى المكنى بابى الحارث غلام زرافة صاحب طرابلس الشام من ساحل دمشق وذلك بعد الثلاث مائة (٩١٢ م) يعظمون طول البحر الرومى وعرضه وكثرة خلجانه وتشعبه . وعلى هذا وجدت عبد الله بن وزير صاحب مدينة جبلة من ساحل حمص من أرض الشام ولم يبق فى هذا الوقت وهو سنة اثنين وثلاثين وثلثمائة (هجرية) أبصر منه بالبحر الرومى ، ولا أسن منه ، وليس فيمن يركب من أرباب المراكب من الحربية والعمالة الا وهو ينقاد الى قوله ويقر له بالبصر والحدق وما هو عليه من الديانة والجهاد القديم فيه » .

ويقول كراتشوفسكى (ج ٢ ، ١٩٥٧) (٢) على هذا الأساس ان أدب الجغرافيا الملاحية نشأ فى نفس الوقت مع أدب القصص والمغامرات البحرية ولكنه لم يجد طريقه الى التدوين ولهذا السبب فلم يصل إلينا . ولا ريب فى أن سيرا ف وعمان كانتا موطننا لهذا

(١) فى مروج الذهب (٩٤٣ م) .

(٢) الأدب الجغرافى العربى ترجمة صلاح الدين هاشم عثمان ونشرته مؤخرًا جامعة الدول العربية .

النوع من الكتابات التي عرفت باسم « الراهمانات أو الراهنامجات »
 أي المرشيدات الملاحية . وقد مر علينا كيف دون ابن ماجد كثيرا
 من هذه المرشيدات على صورة أراجيز وهو وإن ظهر في عهد
 متأخر جدا إلا أنه يعدد لنا في كتاب الفوائد الربانة المشهورين
 منذ القرن الأول للهجرة (القرن السابع الميلادي) . ويعدد لنا أئمة
 هذا النوع من المؤلفات من أمثال أشياخه الثلاثة المتقدمين عليه
 وكيف أنه اطلع على أرجوزة ملاحية لحفيد أحدهم وهو الشيخ
 ليث بن كهلان يرجع تاريخها إلى عام ٥٨٠ هـ (= ١١٨٤ م) .
 ولفظ راهنامج في الواقع فارسي الأصل مشتق من كاهني « راه »
 و « نامه » الأولى بمعنى طريق والثانية بمعنى كتاب ، أي « كتاب
 الطريق » ومعناه المرشد الذي يهتدى به الربانة في البحر في معرفة
 المراسي وغيرها كالشعب ونحو ذلك ، وقد حرفت هذه الكلمة
 إلى رهمانج وجمعه رهمانجات وإلى « رمانى » أيضا ، وقد شاع
 استعمال هذه الكلمات في اللغة العربية .

ومما يؤيد الرأي بأن العرب قد صنعوا خارطات بحرية ممتازة
 للارشاد الملاحى ان الأميرال البرتغالى الفونسو البوكيرك Alfonso de
 Albuquerque أرفق في تقرير له لملك البرتغال عام ١٥١٢ م خارطة
 بحرية كبيرة للملاح من جاوة موضح عليها رأس الرجاء الصالح
 والبرتغال والبحر الأحمر والخليج الفارسي وجزائر الملوك ومسالك
 ملاحية إلى الصين وجزيرة (فرموزا) . كما ان فاسكودى جاما
 نفسه يقرر أنه وجد الملاحين العرب على الساحل الإفريقي
 يستخدمون (البوصلة) وآلات دقيقة ملاحية وخارطات بحرية .

وإدخل العرب أيضا تعديلات قيمة على آلات الملاحة والرصد
 منذ عرفوا الملاحة في عرض المحيط . ومن هذه الآلات الأسطرلاب
 وهى آلة قياس ارتفاع الشمس والنجوم ولم يصنع منه أحسن
 مما صنع العرب بشهادة أوربا نفسها . وفي متحف باريس
 أسطرلاب من صنع أحمد بن خلف من منتصف القرن العاشر

الميلادى يفوق فى صناعته وتدرجه ما صنع من هذه الآلة فى اوروبا حتى القرن الثامن عشر الميلادى . والاسطرلاب فى أبسط صورته عبارة عن قرص مستدير مقسم الى درجات به ذراع متحرك مثبت من المركز ومؤشر يتخذ الموضع العمودى على الأفق ولاستعماله يحرك الملاح الذراع على الدائرة ليقبس الزاوية بين النجم القطبى مثلا والاتجاه الرأسى الذى يدل عليه المؤشر وعلى ذلك تكون الزاوية المكملة للزاوية المحصورة بين الذراع والمؤشر مساوية لارتفاع القطب فوق الأفق .

وبخلاف الاسطرلاب فقد عرف العرب أيضا ربع الدائرة (المعروفة الآن باسم الكوادرنت) وهى آلة تمثل قوسا قدره ٩٠ درجة من الاسطرلاب وتقيس ارتفاع الاجرام فوق الأفق هى الأخرى عن طريق قياس زاوية الظل أيضا . ومن ربع الدائرة عرف الأوربيون فى القرن السابع عشر سدس الدائرة أى آلة السدس Sextant المعروفة حاليا فى الملاحة ويعزى ابتكارها لأسحق نيوتن . ويلاحظ أن الاسطرلاب وربع الدائرة اختراع عربى بالنسبة للأوربيين المسيحيين على الأقل نقلوا فكريهما عن العرب ابان الحروب الصليبية وأن شاع استعمال مثل هذه الآلات عند الفرس والهنود من قبل . هذا وقد استعمل البرتغال الاسطرلاب ربما لأول مرة فى عام ١٤٥٥م أثناء رحلاتهم على الساحل الغربى لافريقيا ، كما استعمل ملاحهم ديجو جوميز Diego Gomez ربع الدائرة فى عام ١٤٦٢ م .

أما عن الجداول الفلكية والأزياج فقد بلغت حدا من الاتقان والدقة عند العرب لم تبلغه جداول الهند وفارس وغيرهما وذلك من قبل أن تعرف اوروبا هذه الجداول .

ويعتمد كل من الاسطرلاب وربع الدائرة فى قياس زاوية ارتفاع النجم فوق الأفق على الخيط والثقل المدلى من المركز والذى يتخذ دائما الوضع الرأسى بالنسبة للأفق . ولما كان الأمر

كذلك فانه يصعب جدا القيام بقياسات دقيقة لارتفاع النجوم في البحر من على ظهر المراكب نظرا لحركة الأمواج والرياح ، ولذلك نلاحظ ان ابن ماجد والملاحين العرب قلما استعملوا الاسطرلاب في عرض البحر وانما استعملوه على البر أو في الموانى ، وكان لديهم أدوات أخرى أكثر ملاءمة للعمل بالبحر وكانوا في ذلك أكثر تفوقا من غير شك على البرتغال . ويؤيد ذلك ما ذكره « بنسودا » عام ١٩١٢ في كتابه (١) بعنوان « الملاحية الفلكية عند البرتغال في عصر الكشوف الكبرى » وفيه يقتبس المؤلف من خطاب مؤرخ بتاريخ أول مايو سنة ١٥٠٠م أرسله الربان البرتغالي جان للملك مانويل ملك البرتغال بوصفه قائد أسطول بعثة الفارس كابرال Alvarez Cabra ، يقول : يخيل لي أنه من المستحيل قياس ارتفاع نجم في البحر بالآلات التي لدينا (الاسطرلاب) وثبت من تجربتي أن الخطأ الناتج من قلقلة السفينة يصل الى ٤ - ٥ درجات كفروق للقياس من الأرض .

تاريخ البوصلة البحرية

ظهرت البوصلة الملاحية أول ما ظهرت في الدنيا عند أهل الصين وعند العرب . وثار جدل كبير بين الباحثين عمن يكون أول من ابتكرها من هؤلاء . ولكن يخطئ الباحثون في أصل البوصلة دائما بين أمرين يختلفان تماما . أولهما الابرة المغناطيسية نفسها وثانيهما تقسيم دائرة الأفق الى الجهات الأربع الأصلية والأقسام الصغيرة المتساوية التي بين كل جهتين منها وذلك على ورقة أو لوح وهو ما يعرف باسم « وردة الرياح » والأصل فيها لبيان معرفة اتجاه الرياح ومن أين تهب اذا علمنا جهة واحدة من الجهات الأصلية وذلك سواء بالليل أو بالنهار . ووردت الرياح العربية مبنية على التقسيم الليلى

J. Bensaude (1912) L'Astronomie nautique au Portugal

(١)

à l'époque des grandes decouvertes, Bernes.

لدائرة الأفق أى على الاستدلال على الشمال بالنجم القطبى وهى مقسمة الى ٣٢ قسما فلكيا وتعتبر أسبق فى الوجود وفى الاستعمال فى الملاحه من الابرة المغناطيسية . فاذا أمكن رؤية النجوم ليلا فى السماء الصافية - كما هى الحال فى أغلب الوقت فى بلاد المشرق فلن تكون هناك أذن حاجة الى الاستدلال على الشمال بالمغناطيس أو بالابرة المغنطة .

وقد استدل العرب (١) على الشمال بنجوم بنات نعش أو بالنجم القطبى (الجاه) وعلى الجنوب بقطب السهيل ، وعرفوا الرياح الشرقية باسم الصبا والغربية باسم الدبور . وفى ذلك يقول القدماء :

مهب الصبا من مطلع الشمس مايل
الى الجدى والشمال حتى مغيها
وبين سهيل والمغيب تحققت

ديورا ومطلعها اليه جنوبها
وكان أهل الصين هم الآخرون لديهم وردة للرياح من صنعهم ولكن تقسيمها يختلف تماما عن التقسيم العربى . فبينما يعتمد التقسيم العربى على مطلع ومغيب نجوم معينة فان التقسيم الصينى يعتمد على اسقاط خط الاستواء السماوى على الأفق الأرضى ويعتمد على حركات الشمس على مدار السنة (فصول السنة) ومن ثم فهو تقسيم نهارى .

ويرد ذكر وردة الرياح العربية أيضا فى رحلة التاجر سليمان (٨٥١ م) فى القرن التاسع الميلادى وفيها يقول المؤلف (واما بحر هرقند « خليج البنغال » فله ريح غير هذه ما بين

(١) والنايت أن العرب قد ربطوا بين اتجاه الرياح ومطلع النجوم ومغيها من قبل الاسلام بقرون ويتضح ذلك من الشعر الجاهلى ومن كلامهم فى علم « الانواء » وقد افرد البيرونى فصلا متمما لذلك فى كتابه « الآثار الباقية » الذى نشره ساشاو عام ١٨٧٨ م .

المغرب الى بنات نعش . وواضح من هذا النص استخدام مواقع النجوم في التعرف في الجهات الأصلية . وبعد هذا التاريخ بمائة عام تقريبا يذكر المسعودي (٩٤٣ م) في مروج الذهب قوله ، « . فلك البروج يسمى الفلك الكلى وبه يكون الليل والنهار لأنه على قطبين ثابتين مما يلي الشمال وهو قطب بنات نعش والآخر مما يلي الجنوب وهو قطب سهيل » .

ومن الثابت أن أهل الصين هم أول من عرف خواص الحجر المغناطيسى الذى يشير فيه طرف واحد من ابرة أو قضيب ممغنط يعلق تعليقاً حراً من الوسط الى اتجاه الشمال ، ويرجع ذلك لقرون متقدمة ربما الى عهد أسرة « هان » الشرقية حوالى سنة ٣٠ - ١٠٠ بعد الميلاد ، ولكنهم لم يستخدموا هذه الخاصية في الملاحة البحرية ، وإن كان من المؤكد أيضاً أن أهل الصين قد استفادوا بها في السفر بالبر لمعرفة اتجاههم وذلك في القرن الثالث الميلادى كما هو مثبت في آثارهم ، ولكن لا توجد آثار مدونة حتى اليوم تؤيد الزعم بأن الصينيين استخدموا الابرة المغناطيسية في البحر قبل القرن الحادى عشر الميلادى وهو نفس الوقت تقريبا الذى استعملها فيه العرب . وقد بحث هذا الموضوع كثير من المؤرخين والمستشرقين الأجانب وعلى رأسهم « فران (١٩٢٨) (١) ودى سوسير (١٩٢٣) (٢) وكلابروث (١٨٣٤) (٣) .

وكانت أوربا تجهل تماماً كل شيء عن البوصلة البحرية

G. Ferrand (1928) : Introduction à l'astronomie nautique arabes, Paris. (١)

Leopold de Saussure (1923) : L'origine de la rose des vents et l'invention de la Boussole. Arch. Sci. Phys. et Nat. vol. 5, Geneve. (٢)

J. Klaproth (1834) : Lettre à M. le Baron de Humboldt sur l'invention de la Boussole, Paris. (٣)

واستخدامها فى الملاحة حتى وفدت سفنهم - كما وضعنا من قبل - الى المشرق ابان الحروب الصليبية فعرفوا البوصلة من العرب لأول مرة وشاع استعمالها بعد ذلك فى أوروبا ، بل كانت تعد أعظم اكتشاف ملاحى بالنسبة لهم لأن سماءهم تكتنفها الغيوم والسحب فى أغلب أوقات السنة وبخاصة فى الأصقاع الشمالية ولا يسهل دائما التعرف على الجهات الأصلية ليلا بالنجوم فى تلك الأصقاع .

ويقرر كلابروت (١٨٣٤) « ان المراكب الصينية منذ عصر أسرة Tang تانج فى القرنين السابع والثامن الميلادى كانت تتاجر مع الهند والعرب فى المحيط الهندى حيث كانت أغلب التجارة الصينية فى ذلك الوقت فى يد الملاحين العرب ، وكانت السفن تخرج من ميناء كانتون (خاتفو أو الزيتونة عند العرب) عبر مضيق ملقا فجزيرة سرنديد ثم الى رأس كومرين (على ساحل الملبسار) فالساحل الغربى الشمالى للهند ومن ثم تتجه الى سيراى والفرات على الخليج الفارسى . وكان هذا الطريق مطروقا ومعروفا منذ القرن الثانى الميلادى تقريبا ومن ثمة فلم يكن هناك ما يستدعى استخدام البوصلة البحرية » . ويضيف هذا المؤلف قوله :

« على ان أقدم وصف مدون للبوصلة الملاحية فى كتب الصين يرجع الى الفترة ١١١١ - ١١١٧ بعد الميلاد وهو أقدم ما عثرت عليه فى كتبهم حتى اليوم » .

ويرى « فران » ان كلابروت لم يطلع على مرجع آخر يرجع عهده الى عام ١٢٩٧ م (فى وصف كمبوديا) أشار اليه هيرث Hirth فى كتابه « التاريخ القديم للصين » وفيه وصف لكانتون وتجارتها فى الفترة فيما بين سنوات ١٠٨٦ - ١٠٩٩ (القرن ١١ الميلادى) وللمراكب التى كانت تسير بين كانتون وسومطرة والموانىء العربية فى المحيط الهندى . وفى هذا المخطوط القديم نبذة عن معرفة الاتجاه تدل على ان البوصلة قد استعملت فى الملاحة فى ذلك الوقت ننقلها كما يلى « عندما يكون الجو صحوا يتعرف الربانة

على الاتجاه بالنظر الى النجوم ليلا أو الى الشمس نهارا . ولكن
عندما يفهم الجو يستعين الربانة بالابرة (التي تشير الى
الجنوب) وفي عرض البحر لا يسقط المطر ، وعندما تمطر السماء
تكون الأرض قريبة . »

أما في التراث العربي فيوجد ما يدل على أن العرب قد عرفوا
خواص الابرة المغناطيسية منذ الوقت الذي كانت مراكزهم تحمل
فيه التجارة بين كانتون والمحيط الهندي . وفي مخطوط بمكتبة
باريس برقم ٢٧٧٩ (عن فران) بعنوان « كتاب كنز التجار في
معرفة الأحجار » مؤلفه بيلق القبحاقي مكتوب عام ٦٨١ هـ
(١٢٨٢ م) يذكر فيه المؤلف أن ربابين بحر سوريا كانوا يتعرفون
على الجهات الأصلية في الليالي الحالكة عندما لا يرون النجوم -
بابرة معلقة في حلقة من خشب السنط تطفو فوق الماء فتشير الى
الشمال . . ويضيف المؤلف بأنه رأى بعينه ذلك في رحلة بحرية
قام بها من طرابلس الشام الى الاسكندرية في عام ٦٤٠ هـ (١٢٤٢ م) .

ويضيف المقرئ في فقرة مماثلة في كتابه « الخطط » الذي كتبه
في مصر بين سنوات ١٤١٠ - ١٤٣٠ (أوائل القرن الخامس عشر
الميلادي) ولكن الابرة في هذه الحالة تختلف عما ذكره صاحب كتاب
« كنز التجار » فهي قطعة رقيقة من المعدن مطروقة على شكل
سمكة تطفو فوق الماء ، فعندما تستقر السمكة يشير فهمها الى
الجنوب . ويقول المقرئ أن الملاحين في بحر الهند كانوا يستدلون
على الجهات الأصلية عندما لا يرون النجوم ليلا بهذه الطريقة .
وللاشارة الى القطب الجنوبي دلالة خاصة هنا بالنسبة للملاحة في
المحيط الجنوبي .

وإذا كان الأمر كذلك فلا بد أن الملاحين العرب في المحيط الهندي
كانوا يستعينون ببنت الابرة منذ وقت متقدم كما أسلفنا ، ولا يمكن
الحكم على أن الصينيين قد سبقوا العرب الى استخدام البوصلة في
الملاحة ، بل إن المرجح أن العرب عرفوا خواص الحجر المغناطيسي

أثناء تجارتهم مع الصينيين ثم طبقوا الفكرة لمعرفة الاتجاه أثناء سير السفينة بالبحر . وسواء أكان الفضل في ابتكار البوصلة البحرية يرجع للعرب أم لأهل الصين فإن كلا منهم كانت له طريقته الخاصة وتقسيمه الخاص لدائرة « وردة الرياح » . ومن المعلوم أن وردة الرياح العربية كانت أدق وأثبت في تقسيمها من الدائرة الصينية وأنها كانت ابتكارا عربيا خالصا ، ساعدت الأحوال الطبيعية من صفاء السماء وانتظام الرياح الموسمية في المحيط الهندي ووضوح مجاميع النجوم في المنطقة الاستوائية على نشأتها في ذلك المحيط . ومهما يكن من شيء فقد سبق الشرق أوروبا بثمانية قرون على الأقل في الاستعانة ببيت الإبرة في التعرف على الجهات الأربع الأصلية .

وليست البوصلة فقط هي التي أخذت أوروبا فكرتها عن العرب في العصور الوسطى ، بل أخذت عنهم أيضا فكرة خطوط العرض . وعلى الرغم من أن هذه المشكلة قديمة ترجع إلى وقت بطليموس والعصر اليوناني غير أن أوروبا لم تظن إليها مرة أخرى إلا بعد أن ترجمت مؤلفات بطليموس وبخاصة كتابه « المجسطى » من العربية إلى اللاتينية في العصور الوسطى وكان الأصل الإغريقي لهذا الكتاب قد فقد أو نسي تماما .

ومما لا ريب فيه أيضا أن العرب كانوا أسبق من أهل أوروبا بزمن طويل أيضا في معرفة الوقت وتحديدته إلى جانب تحديد الاتجاه سواء أكان ذلك في البر أم البحر . ولتقدم العرب في « علم الميقات » بسبب قوى هو حاجتهم لتحديد الزمن لمعرفة أوقات الصلاة ، مثلما كانت حاجتهم ماسة أيضا إلى تحديد القبلة في الممالك والأمصار التي فتحوها . ويذكر التراث العربي برسائل وكتب قيمة الفت سواء في المشرق أو في المغرب (الأندلس) فيما بين القرنين التاسع والخامس عشر الميلادي وذلك في علوم الميقات وفي تحديد الاتجاه وخطوط طول البلاد وعرضها . وكان العرب يتعرفون على الوقت نهارا بالزولة وليلا بتحديد حركات القمر والنجوم في أبراج السماء .

أما في الجغرافيا الوصفية فقد كانت سواحل المحيط الهندي وجزره معروفة جيدا للعرب وبتفصيل كبير بينما هي مجهولة تماما بالنسبة للبرتغال وذلك حتى أواخر القرن الخامس عشر الميلادي تقريبا . ولقد عرف أهل اليمن وعدن بخاصة فيما عرفوا الساحل الافريقي الشرقي كله تقريبا ، وذلك حتى قبل الاسلام بزمان . ثم وصف الرحالة والمؤلفون العرب بعد ذلك هذا الساحل بتفصيل كبير ورسموه . فالمسعودي (المتوفى عام ٩٥٦ م) وصف ساحل الزنج (شرقي أفريقيا) حتى سفالة ورسم ابن سعيد هذا الساحل في عام ١٢٥٠ م بين جبل الندامة (الموقع المعروف باسم رأس كورينت Cap de Corrientes) ومقديشو . كما وصف ابن الوردي (١٣٥٠ م) الساحل بين رأس جردفون (على الساحل الافريقي المقابل لجزيرة سوقطرة) وموزمبيق جنوبا ، وكان أهله على وقته « كلهم مسلمين بينهم القاضي والامام » وكان هذا الساحل ينقسم الى امارات صغيرة مستقلة يحكمها ملوك أو سلاطين عرب من حضرموت والشحر واليمن . وحتى القرن الخامس عشر الميلادي كان للعرب في المحيط الهندي خارات ملاحية تفوق في دقتها ما كان مستعملا عند الأمم الأخرى . وخلال هذا القرن أيضا كان للعرب مركز مرموق في جميع مراكز التجارة على سواحل المحيط الهندي سواء في بلاد الزنج حتى سفالة أو في الخليج الفارسي أو في جزر جاوة وسومطرة أو على سواحل ملبار وباقي الساحل الغربي للهند وساحل الدكن (السند) بالإضافة الى جزر المحيط نفسه . ويقرر كاميرير (١) ان العرب كانت لهم حظوة واحترام في ذلك الوقت عند رجال الجمارك في الهند « بينما كان الهندوس من أهل البلاد تجارا وملاحين مغمورين » .

فاذا كان هذا شأن العرب في المحيط الهندي حتى أواخر القرن الخامس عشر الميلادي ، وسمعتهم الملاحية تطبق الآفاق عن طريق

A. Kammerer (1935) : La mer rouge depuis l'antiquité.

تجار التوابل والعاج ومنتجات الهند من الحرير والمنسوجات وغيرها التي كانت تنقلها مراكبهم الى القلزم وحتى الى فينيسيا بايطاليا فلابد ان انبأهم كانت تصل الى اسماع أوروبا أولا بأول وبخاصة الى أهل اسبانيا والبرتغال الذين كانوا يعدون العدة للقيام بمغامرة كبرى وهى محاولة الوصول الى الهند عن طريق الدوران حول أفريقيا أى عن غير طريق البحر الأحمر الذى كان العرب لا يزالون يسيطرون عليه فى المشرق .

ولابد من أن يكون البرتغال قد جهدوا أنفسهم أيضا فى التعرف على علوم العرب الملاحية والافادة منها قبل أن يقدموا على مغامراتهم الملاحية الكبرى بل كانوا يسعون للحصول على هذه المعلومات بكل الطرق الممكنة ، ولا مانع من أن يستعينوا بالجواسيس اذا اقتضى الأمر ، وهذا ما حدث بالفعل .

وفى ذلك الوقت - أى فى أواخر القرن الخامس عشر الميلادى كان الصراع مريرا بين الأسبان والعرب فى الأندلس ، حتى ان كريستوف كولمبس (وهو ايطالى الجنسية) قام برحلته سرا من اسبانيا فى ٣ أغسطس عام ١٤٩٢ قاصدا الهند ولكنه اكتشف نصف الكرة الغربى وعادت مراكبه الى اسبانيا فى ١٥ مارس سنة ١٤٩٣ . ولعب التجار اليهود دورا هاما فى نقل المعلومات العربية الى البرتغال منذ أمد بعيد . وفى هذا الصدد يحدثنا ابن خردادبة (٨٤٦ م) عن التجار اليهود الرذانية الذين كانوا يعيشون فى الأندلس ويتكلمون اللغات العربية والفارسية والأفريقية والأندلسية والصقلية ويقومون برحلات بين المشرق والمغرب لهذا الغرض « برا وبحرا ويجلبون من المغرب الخدم والجوارى والفلمان والديباغ والفراء والسمور والسيوف ويركبون من فرنجة فى البحر الغربى فيخرجون بالفرما ثم يركبون البحر الشرقى من القلزم الى الحجاز وجدة ويمضون الى السند والهند » .

بل ان من هؤلاء الجواسيس اليهود من استطاع الحصول على خرائط عربية من المحيط الهندى وقدمها للبرتغال .

فمن الثابت أن بعثة من هؤلاء التجار البرتغال وعلى رأسهم **الفونسودى بايفا** Alfonso de Paiva و**بيروكوفيلهام** Pero de Covilham ذهبوا الى مصر سرا وسافروا من القلزم الى عدن على احدى المراكب العربية. ويقال انهم أخذوا مركبا عربيا من عدن بعد أن تظاهروا بالاسلام ووصلوا الى الهند قبل فاسكودى جاما بعشر سنوات حيث زار كوفيلهام قاليقوت وجوا . ومن هناك عاد الى سفالة على ساحل افريقيا الشرقى (على خط عرض ٢٠° جنوبا) وعرف بذلك سر بلاد التوابل في هذه الرحلة التى كان قد استقى المعلومات عنها في مصر قبل رحيله . ويقال ان كوفيلهام هذا كان خبيرا بأغلب لغات الشرق . وحين عودته من هذه الرحلة الى مصر علم بموت صديقه دى بايفا والتقى في القاهرة بيهوديين آخرين هما الحاخام **ابراهيم دى بيا ويوسف لاميجو** وكانا هما أيضا في مهمة سرية خاصة من البرتغال ، لابد من انها كانت للتجسس وجمع المعلومات كذلك ، اذ أبحر دى كوفيلهام مرة أخرى مع الحاخام ويوسف لاميجو الى هرموز ومن هناك تفرقوا . وقد استعان دى كوفيلهام في هذه الرحلة بكتاب ابن بطوطة ثم ذهب من هرموز الى زيلع ومنها الى الحبشة وتمكن من العودة الى مصر ثم الى البرتغال . ويقال انه أحضر معه في هذه الرحلة خارطلات ملاحية عربية من المحيط الهندى (١) .

وإذا كان هذا شأن التجار والجواسيس البرتغال في أواخر القرن الخامس عشر وسعيهم لجمع المعلومات عن الهند وعن قوة العرب في المحيط الهندى **فاللعلماء منهم في لشبونة شأن آخر لعب فيه اليهود أيضا اليد الطولى** ، ويعكس هذا التاريخ بشكل واضح أثر الفكر العربى على الملاحاة البرتغالية في ذلك الوقت وقبل أن يقدم البرتغال على المغامرة الهندية .

ويمتد هذا التاريخ في الواقع الى ما قبل القرن الخامس عشر

(١) انظر كاميرير : جزء ٢ (١٩٢٥) .

بمدة طويلة ويرجع على وجه التحديد الى عام ١٢٩٠ ميلادية وهى السنة التى اقام العرب فيها في لشبونة جامعة ترعرعت فيها علوم الرياضة والفلك على يد الاساتذة العرب . وفى عام ١٤٩٢ م وهو نفس العام الذى قام فيه كوليس بمغامرته فى المحيط الاطلسى قام الاسبان بطرد اليهود بالجملة من قشتالة وكان عددهم نحو ١٢٠ ألف شخص ، فلجأ هؤلاء الى البرتغال وأخذوا معهم علوم العرب الملاحية وجداولهم الفلكية وكانوا قد نقلوها من العربية الى اللغة العبرية واحتفظوا لانفسهم بأسرارها . ومن بين هذه العلوم علم «المرشديات الملاحية» والخرائط المعروفة باسم «البورتولانات» (١) portulans ، وكانت مدرسة قشتالة تعد من المدارس الرائدة فى هذا العلم .

ونقل اليهود الاسبان بذلك علوم الملاحة العربية الى لشبونة وكان لها اكبر الأثر فى نجاح الرحلات التى قام بها البرتغال بعد ذلك .

ومن بين من ذهبوا الى لشبونة رجل يدعى مارتن بهاييم Martin Behaim كان خبيراً بالجداول الفلكية والملاحية وأسس فى لشبونة مدرسة للرياضيات والفلك عرفت فى ذلك الوقت باسم Junta ، وقد ساعدت هذه الجماعة على امداد فاسكودى جاما فيما بعد بالجداول الفلكية الخاصة بالملاحة حول افريقيا .

وعلى الرغم من كل هذا فلم يستطع هذا الملاح ان يجرؤ على اختراق المحيط الهندى وحده من الساحل الافريقى الى الهند كما

(١) البورتولان كلمة ايطالية ظهرت فى القرن الثانى عشر الميلادى وهى مشتقة من كلمة بورنو (أى ثور) وهى عبارة عن خرائط ملاحية توقع عليها طرق الملاحة والخلجان والرموس والنقور وبها خطوط مستقيمة مرسومة حسب وردة الرياح . انظر كاميرير جزء ٢ (Histoire de la cartographie orientales)

سنرى فى الفصل الثالث ، وحتى الحملة البرتغالية الثانية للهند
التي خرجت من البرتغال فى ٩ مارس سنة ١٥٠٠ م بقيادة الفارس
كابراى Alfarez Cabral استعانت بمرشدين من جوزرات
اصطحبهما كابراى معه من ماليندى الى كاليكوت بعد أن غرقت
ثمانية مراكب من أسطوله المكون من أربع عشرة سفينة أثناء دورانهم
حول أفريقيا وموزمبيق .

الفصل الثالث

قصة إرشاد ابن ماجه لفاسكودى جاما الى الهند

فى عام ١٤٩٨

قام البرتغال بعدة محاولات ملاحية حول الساحل الغربى لأفريقيا منذ بداية النصف الثانى من القرن الخامس عشر بيد أن محاولاتهم لم تصل بهم الى حد بعيد ، فوصلوا الى سواحل غينيا فى عام ١٤٥٥ م ثم فى عام ١٤٦٢ م ، مستعينين بالأسطربلاب وربع الدائرة كما تقدم القول .

أما أول عهدهم بجنوب أفريقيا ثم بالمحيط الهندى بعد ذلك ف يرجع لعام ١٤٨٧ - ١٤٨٨ م أى قبل دى جاما بعشر سنوات تماما وذلك حين نجح ربانهم المسمى برتليمو دياز Bartholomeo Diaz فى اجتياز رأس العواصف وذلك عن طريق الملاحه الساحلية أى السير بحذاء الشاطئء الافريقى طول الوقت . وسميت هذه الرأس فيما بعد باسم رأس الرجاء الصالح .

وبعد عشر سنوات من هذا التاريخ اجتاز فاسكودى جاما رأس العواصف أيضا فى مغامرته الكبرى للوصول الى الهند .

وقد تمت رحلة فاسكودى جاما هذه فى أول عهد الملك مانويل الثانى الذى حكم البرتغال بين سنوات ١٤٩٥ - ١٥٢١ م . أما دى جاما نفسه فقد ولد فى عام ١٤٦٠ م وقام بالرحلة الأولى هذه الى الهند بين أعوام ١٤٩٧ - ١٤٩٩ م أى وهو فى سن السابعة والثلاثين من عمره .

وكان فاسكودى جاما رجلا متوسط الذكاء والتعليم ولكنه يتميز بعزيمة قوية . أما أسطوله الذى رافقه فى هذه الرحلة فكان يتكون من ثلاثة مراكب (وفى قول آخر أربعة) من النوع الذى عرف باسم « الكرافل » وكان العرب يطلقون على هذا النوع من السفن اسم « غراب » وسميت سفن دى جاما على أسماء قديسين ، سفينة القيادة التى عقد لواؤها لدى جاما نفسه كانت تسمى باسم سان جبرائيل . واصطحب دى جاما شقيقه بولو Polo da Gama معه فى هذه الرحلة وعينه قائدا على السفينة الثانية وكانت تسمى باسم سان رافائيل . وجدير بالذكر أن هذه السفينة قد غرقت فيما بين ميناء كلوة وممبسة بعد عودة الأسطول من الهند . أما السفينة الثالثة واسمها « بريو » أو « سان ميغيل » ، فقد تولى قيادتها نيقولا كولخا وكان جملة بحارة هذا الأسطول ١٥٠ فردا .

بدأ دى جاما رحلته من البرتغال فى يوم ٢٥ مارس سنة ١٤٩٧م بعد أن قضى ليلته يتعبد فى دير قريب من الميناء . ثم احتضن الساحل الأفريقى طول الوقت حتى وصل الى رأس الرجاء الصالح فاجتازها فى يوم ٢٢ نوفمبر من نفس السنة . ثم واصل رحلته على الساحل فوصل اقليم ناتال فى يوم عيد الميلاد وسميت هذه الأرض بذلك الاسم تيمنا بالمناسبة (وكلمة Natal تعنى الميلاد) .

وفى يناير عام ١٤٩٨ م فقد دى جاما السفينة « بريو » على الساحل الأفريقى شمال ناتال نتيجة العواصف ، وحمل بحارتها على السفينتين الأخريين الباقيتين . ثم انه واصل الملاحة شمالا بعد ذلك على الساحل حتى بلغ ثغر ماليندى فى مملكة كامبيا (كينيا الآن) على خط عرض ٥٣ جنوب خط الاستواء ، وذلك فى شهر مارس من نفس السنة . وهناك ألقى مراسيه لبضعة أسابيع ليستقى خلالها معلومات عن الهند ، وعرف أنها تبعد عن ماليندى بنحو ٦٠٠ فرسخ . وفى تلك المدة تصادق دى جاما مع ملك ماليندى وطلب اليه أن يذله على مرشد يصحبه الى الهند ، وكان قد تبادل

الهدايا مع هذا الملك ووطد الصلة معه . الا أن ملك ماليندى تباطأ أول الأمر في إرسال الربان ، وفي يوم ٢٢ أبريل عام ١٤٩٨ زار السفينة البرتغالية التي كان دى جاما عليها أحد أقرباء الملك فاحتجزه دى جاما كرهينة حتى يفي الملك بوعده ، فأرسل الأخير فوراً للربان البرتغالي « ربانا مسلما » من جويزات يدعى « المعلم كاناكا » معتذرا في نفس الوقت عن تباطئه في تنفيذ رغبة الأميرال البرتغالي . وهذه رواية المؤرخ البرتغالي دى باروش . ويستطرد دى باروش في ذكر تفاصيل المقابلة التاريخية بين الملاح المسلم وفاسكودى جاما وكيف أن الأخير قد دهش لمعلومات الربان العربى وبخاصة بعد أن أطلعه على خرائط وآلات عربية تستعمل في رصد النجوم (وكان البرتغال يعتمدون على معرفة خطوط العرض برصد الشمس) وسرعان ما أيقن دى جاما أنه عثر في شخص الربان المسلم على كنز ثمين مما دفعه على الإبحار فوراً الى الهند دون تباطؤ (يوم ٢٤ أبريل سنة ١٤٩٨) فوصل كلكتا بعد ٢٢ يوماً دون عناء . وفي رواية أخرى أن دى جاما أبحر من ماليندى الى الهند يوم ٦ أغسطس سنة ١٤٩٨ م فوصل الى كلكتا يوم ٢٦ أغسطس من نفس السنة الا أن رواية دى باروش في رأينا وفي رأى الكثيرين هي الأصح .

ومن المعروف أن فاسكودى جاما نفسه لم يترك لرحلته مذكرات بخط يده ، وقد أرخ لهذه الرحلة الكتاب البرتغالي القدامى من أمثال لوبيز دى كاستنهدا (١) (١٥٥٤ م) وخوادرى باروش (٢) (١٥٥٣ م) المتقدم الذكر . كما أن من المعلوم أيضاً أن زلزالاً قد أصاب البرتغال في عام ١٧٥٥ م ودمر جانباً كبيراً من قصر الهند في برشلونة وفقدت بسببه كثير من الوثائق الأصلية والخرائط التي كانت محفوظة في أرشيف المستعمرات البرتغالية . ولهذا السبب

F. Lopez de Castenheda : Historia de descobrimento e conquista da India pelos Portuguezes (1554). (١)

Joao de Barros : Da Asia (1553). (٢)

فقد اختلفت الروايات حول تفاصيل رحلة دي جاما الأولى الى الهند وحول اسم الربان المسلم الذى قاده اليها . ومن بين هؤلاء المؤرخين البرتغال من قال أيضا ان اسمه كان المعلم كانا Cana وجدير بالذكر أن لفظ معلم أو « معلمو » باللغة السواحلية كان منتشرا بين الربانيين فى المحيط الهندى فى ذلك الوقت ويعنى الربان وبماثل لفظ « ناوخده » الفارسى .

اما لفظ « كانا » أو « كاناكا » ، فهو يعنى بلغة السنسكرت « الحاسب » أو « المنجم » والمقصود به هنا الخبير بالملاحة الفلكية . ومن أقوال ملاحى المحيط الهندى المسلمين القديمة فى ذلك الوقت ان المعلم كالامام كلاهما عاهد الله على القيادة ، فكما لا يستطيع الأخير ترك الصلاة فان المعلم لا يستطيع ان يترك السفينة .

وهكذا تشير أغلب المذكرات البرتغالية التى دونت عن رحلة فاسكو دى جاما الى أن الأميرال البرتغالى قد اصطحب من ماليندى ملاحا مسلما (وفى قول عربى) يرشده للطريق الى الهند ولكن اسم هذا الملاح لم يذكر صراحة فى هذه المذكرات سوى بكلمات معلم أو معلمو أو كانا أو كاناكا . وتقول « يوميات الرحلة » : اننا بارحنا ماليندى يوم الثلاثاء ٢٤ ابريل ومعنا الربان الذى أرسله الملك (ملك ماليندى) ووجهتنا بلد يسمى كواليكوت (كلكتا) التى حدثنا عنها الملك المذكور واتخذنا اتجاهنا الى الشرق نحو هذا البلد .

ويقول المؤرخ البرتغالى دامايو دى خوا Damaio de Goes « ان ملك ملندى أعطى فاسكو دى جاما ربانا عربيا من جوزرات يدعى المعلم كانا » وفى موضع آخر من مذكراته يقول « انه الربان كاناكا » . ويرجع الفضل فى الواقع فى التعرف على أن ابن ماجد كان هو المرشد الذى قاد أسطول فاسكو دى جاما الى الهند الى جهود المستشرق الفرنسى الألفى جبريل فران عام ١٩٢٢ (١) وقد اهتمى

G. Ferrand (1922) : Le pilote arabe de Vasco de Gama (١)
au XV siècle. Annal. de Geogr. tom 31, pp. 289-307.

«فران» الى المصدر الاصلى الذى ورد فيه ذكر ابن ماجد صراحة على انه هو المعنى بهذا الامر وذلك فى مخطوط لقطب الدين النهروالى يرجع تاريخه الى عام ١٥٧٧ م بعنوان «البرق اليمانى فى الفتح العثمانى» وقد لقى هذا الكتاب عناية ايضا من المستشرق الشهير سيلفيستر دى ساسى (١٨٩٤) . وتوجد من هذا المخطوط نسخة بدار الكتب بالقاهرة محفوظة بالخزانة التمورية . وقد اطلعنا على هذه النسخة وتورد هنا نص المقال المتعلق بابن ماجد فى هذا المخطوط :

يقول النهروالى تحت باب « فى ذكر انتقال الدولة باليمن من بنى طاهر الى الأمير حسين من الجراكسة » : وقع فى اول القرن العاشر (الهجرى) من الحوادث الفواحح النوادر دخول الفرتقال لليمن من طائفة الفرنج الملاعين الى ديار الهند وكانت طايفة منهم يركبون زقاق سبته (مضيق جبل طارق) فى البحر ويلجون فى الظلمات ويمرون خلف جبال القمر - بضم القاف وسكون الميم جمع اقمر أى أبيض وهى مادة أصل بحر النيل - ويصلون الى المشرق ويمرون بموضع قريب من الساحل فى مضيق أحد جانبيه جبل والجانب الثانى بحر الظلمات فى مكان كثير الأمواج لا تستقر به سفائينهم وتتسرب ولا ينجو منهم أحد ، واستمروا على ذلك مدة وهم يهلكون فى ذلك المكان ولا يخلص من طايفتهم أحد الى بحر الهند الى أن خلاص منهم غراب (سفينة) الى الهند فلا زالوا يتوصلون الى معرفة هذا البحر الى أن دلهم شخص ماهر من أهل البحر يقال له أحمد بن ماجد صاحبه كبير الفرنج وكان يقال له الاملندى (الى ملندى) (بمعنى الاميرال) وعاشره فى السكر فعلمه الطريق فى حال سكره وقال لهم لا تقربوا الساحل من ذلك المكان وتوغلوا فى البحر ثم عودوا فلا تنالكم الأمواج ، فلما فعلوا ذلك صار يسلم من الكسر كثير من مراكبهم فكثروا فى بحر الهند وبنوا فى كوة - بضم الكاف العجمية وتشديد الواو بعدها هاء اسم

لموضع من ساحل الدكن هو تحت الفرنج الآن - من بلاد الدكن قلعة
يسمونها كوتا ثم أخذوا هرموز وتقووا هناك وصارت الامداد
تترادف عليهم من البرتغال فصاروا يقطعون الطريق على المسلمين
أسرا ونهباً ويأخذون كل سفينة غصبا الى أن كثر ضررهم على
المسلمين وعم اذاهم على المسافرين فأرسل السلطان مظفر شاه (١)
ابن محمود شاه بن محمد شاه سلطان كجرات (جوزرات) يومئذ
الى السلطان الأشرف قانصوه الغورى (٢) يستعين به على الفرنج،
ويطلب العدد والآلات والمدافع لدفع ضرر الافرنج عن المسلمين ولم
يكن أهل الهند اذ ذاك يعرفون المدافع والمكاحل والبندقيات يومئذ
وممن أرسل الى السلطان الغورى يطلب منه النجدة على الافرنج
السلطان عامر بن عبد الوهاب لكثرة ضرر الافرنج بالمسلمين في بحر
اليمن واستعمال المدافع ونحو ذلك ، فجهز السلطان قانصوه من
كبار مقدميه الأمير حسين الكردي وأصبحه طايفة كبيرة من اللوند
كبيرهم سليمان الرئيس وجهاز لهم عمارة (أسطول) عظيمة وأغربه
نحو الخمسين بمدافع كبيرة وضربانات وولاه نيابة جدة . . فأول
ما جاء بنى على جدة سورا محيطا بها في عام سبع وعشر وتسعمائة
(٩١٧ هـ) . . .

هذه هي رواية قطب الدين النهر والى عن أن ابن ماجد كان هو
المرشد الحقيقي لفاسكودى جاما الى الهند . وهو نص على جانب
كبير من الأهمية لقي عناية خاصة من اوساط المستشرقين الأجانب،
ويتفق في تسلسل الحوادث مع الوقت الذى كان نشاط ابن ماجد
مرموقا فيه على ساحل الزنج وفي جوزرات بالهند . وقد عاش
النهر والى نفسه (٩١٧ هـ - ٩٩٠ هـ = ١٥١١ - ١٥٨٢ م) في
وقت كان اسم ابن ماجد فيه لا يزال على لسان ربانة المحيط
الهندي والخليج وكتبه لا تزال في أيديهم . غير أن الجزء الخاص

(١) حكم مظفر شاه بين سنوات (٩١٧ - ٩٣٢ هـ) = (١٥١١ - ١٥٢٥ م) .

(٢) حكم الغورى بين سنوات (٩٠٦ - ٩٢٢ هـ) = (١٥٠١ - ١٥١٦ م) .

بسکر ابن ماجد في هذه الرواية مبالغ فيه ويرى هذا الراى أغلب المستشرقين النصارى وتؤيدهم فيه . وقد سبق أن وضحنا ما كان عليه هذا الريان من متانة في الخلق وتمسك بأهداب الدين وأوردنا نصوصاً عن ورعه وعفته من واقع مؤلفاته في أول هذا الكتاب . ونزيد على كل ذلك أيضاً أمراً آخر نستنتجه من تحليل شخصية ابن ماجد نفسه ، اذ نراه في عام ١٤٩٨ م شيخاً قد تجاوز الستين من عمره حج بيت الله الحرام ، فكيف تسول له نفسه وهيبته في هذه السن أن يعاشر في السكر رجلاً مثل دى جاما يعتبر في مثل أبنائه . ثم كيف يطمئن دى جاما نفسه على سلامة أسطوله اذا ما قاده رجل في حالة سكر . ان أغلب الظن أن موضوع السكر هذا مدسوس على الرجل - لتبرير واقعة معرفة البرتغال للطريق الى الهند ، وهم الذين لم تظهر نواياهم الاستعمارية السيئة الا فيما بعد . ولقد عز على المسلمين أن يرشد ملاح مسلم من بينهم سفينة للفرنجية . هذا ولم يرد في وثائق المؤرخين البرتغال اية اشارة لهذا الموضوع ولو كان حقيقة لما ترددوا في أن يدونوه .

أما لماذا قبل ابن ماجد - أن صحت الرواية - أن يرشد أسطول دى جاما الى الهند ، فقد كان ذلك كما أشرنا بتكليف من ملك ماليندى ولربما اعتبره الريان العربى تكريماً له . والمسئول في الواقع هو ملك ماليندى هذا الذى أغراه البرتغال وأغدقوا عليه الهدايا وربما هددوه أيضاً بأسر قريبه كما تواتر في الروايات عن الحادث .

بقيت ملاحظات صغيرة أخرى على مقال النهر والى عن وقائع تاريخيه وجب تصحيحها منها أن هرموز قد فتحها الفونسو البوركرك عام ١٥٠٧ م أى قبل بناء مستعمرة Goa جوا البرتغالية على ساحل الهند الغربى . كما أن كلمة « الملىدى » يعتبرها قران تحريفاً للفظ البرتغالى « الميرانتى » Almirante ، وهو بمعنى رتبة الأدميرال التى كان يحملها فاسكودى جاما . والواقع أن العرب استخدموا هذا

اللفظ بالفعل عن البرتغال (١) . وكذلك موضوع منبع النيل من جبال القمر الذى ورد فى مقال النهروالى هو خطأ جغرافى وقع فيه كتاب القرون الوسطى بلا استثناء .

ويجربنا مقال النهروالى أيضا الى استعراض الحوادث التى وقعت فى المحيط الهندى فى النصف الاول من القرن السادس عشر بين البرتغال من ناحية والعرب والعثمانيين من ناحية أخرى لما لهذه الحوادث من أهمية فى تاريخ الملاحة العربية ولائصالها بعثور أميرال عثمانى هو سيدى على ريس بن حسين الذى تقدم ذكره فى هذا الكتاب على مؤلفات ابن ماجد بعد نحو خمسين سنة من وفاته أثناء الحملة التى قام على رأسها من مصر . وقد ألف هذا الأميرال كتابا فى الملاحة سماه « محيط » باللغة التركية استقى أغلب مادته من مؤلفات الشيخين ابن ماجد وسليمان المهرى كما سنرى بالتفصيل فيما بعد .

ويبدأ هذا التاريخ بالطبع بلحظة التقابل بين الأميرال البرتغالى فاسكودى جاما وبين « ابن ماجد » فى مالىندى حيث حدثت بينهم مناقشات عن طريق مترجم برتغالى يجيد العربية . ويذكر دى باروش المؤرخ البرتغالى الشهير للرحلة بأن دى جاما أطلع « الرىبان العربى » على اسطراب خشبى كبير قطره نحو ٦٠ سنتيمترا كان يأخذ به أرصاده وعلى بوصلة ملاحية ومربع (كوادرنى) ولم يبد الرىبان العربى أى دهشة لما رأى ، بل الذى أخذه الدهشة هو الأميرال البرتغالى نفسه حين أطلعه « ابن ماجد » على اسطراب عربى من المعدن وعلى آلات مربعة وأخرى مثلية من الخشب كان يأخذ بها أرصاده وكذلك على خراطات ملاحية عربية

(١) يقول ابن خلدون فى المقدمة « قيادة الأساطيل من مراتب الدولة وخططها فى ملك المغرب وأفريقية مروسة لصاحب السيف وتحت حكمه فى كثير من الأحوال ويسمى صاحبها فى عرفهم الملىند بتفخيم اللام منقولاً من لغة الفرنجة فإنه اسمها فى اصطلاح لغتهم » .

ممتازة موضح عليها خطوط الطول والعرض وليس بها كل ذلك الحشو الذى كانت خارطات البرتغال تزخر به مما يعوق الربان عن التعرف على الطريق بسهولة . ووضح من هذه المقابلة كذلك ان الربانة العرب كانت لديهم طرق مختلفة كذلك لحساب خطوط العرض تتفوق على تلك التى كان يستعملها البرتغال . فبينما كان هؤلاء يتبعون بطليموس (وقد اعتمد دى جاما فى رحلته على نسخة مترجمة من كتاب المحسطى وعلى جداول جماعة الجونتا كما ذكرنا) فى الاستعانة بحساب ارتفاع الشمس بالاسطرلاب ، ويستعملون دائرة محيطها ٣٦٠ درجة ، كان العرب يستخدمون الحساب الميل بقياس ارتفاع النجوم ومواقعها بالنسبة للنجم القطبى وهى طريقة أدق فى الحساب كما كانوا يستعملون وحدة « الأصبع » فى الارتفاعات و « الزاما » للمسافات ويقسمون حقتهم (بوصلتهم) الى ٢٢٤ درجة وطريقتهم التى كانت تعتمد على رصد نجوم فى نصف الكرة الجنوبى والنجم القطبى الجنوبى (السهيل) كانت أمثل طريقة للملاحة الفلكية فى المحيط الهندى . وسرعان ما وضح لفاسكودى جاما من هذه المقابلة للملاح العربى انه أمام ند خطير ، بل كنز ثمين لا يمكن التفريط فيه كما أسلفنا القول .

ولربما كان هذا هو السبب فى أنه أبحر بعد يومين من مقابلته لهذا الملاح متخذاً سبيله الى الهند على الفور دون أدنى تأخير .

وحالما وصلت البعثة الى كلكتا أرسل فاسكودى جاما أحد أعوانه مع ابن ماجد لمقابلة رجال الجمارك ليخبرهم بمجيئه وقضى ابن ماجد مع هذا الرجل ليلته عند صديق له من مفتشى الجمارك يدعى أبو سعيد كان على صلة وثيقة به فى مكان خارج كلكتا يدعى « كايوكات » . والى هنا تنتهى أخبار ابن ماجد فى المصادر البرتغالية . ويقال أيضا أن فاسكودى جاما قد بعث بمخطوطات عربية ملاحية الى الملك ماثوئيل ملك البرتغال من المحيط الهندى . .

وما ان عرف البرتغال الطريق الى الهند وتجارة التوابل والشراء

حتى بدأت حملاتهم الاستعمارية ترى لاحتلال السواحل والمراكز الهامة في المحيط الهندي وأرسلوا البعثات تلو البعثات تؤيدها مراكب الاسطول ومعها العسكر والبنادق والمدافع كما في مقال النهروالى ثم أخذوا في تحصين المواقع وبناء القلاع في مراكز الدفاع الهامة ، ولا تزال آثار هذه القلاع باقية حتى اليوم على الساحل الافريقى والهندي .

ولم تكد تنقضى سنة واحدة على عودة دي جاما من الهند حتى كانت حملة أخرى في طريقها الى المحيط الهندي بقيادة ديوجو دياز واكتشفت هذه البعثة جزيرة مدغشقر يوم ١٠ أغسطس الموافق ١٥٠٠م وهو يوم القديس سانت لورنسو ولذا سمي البرتغال هذه الجزيرة في أول الأمر بجزيرة سانتو لورنزو وكانت معروفة عند العرب باسم جزيرة القمر .

ولقد عثرنا في القصيدة « السفالية » الطويلة لابن ماجد التي « تصف المجارى والقياسات من مليبار الى كنكن وجوزرات والسند والاطواح الى السيف الطويل ومنه الى نواحي السواحل والزنج وأرض السفال والقمر وجزره .. الخ » على بيت من الأرجوزة يدل على أن ابن ماجد قد عرف بتزول البرتغال الى جزيرة مدغشقر فهو يقول :

وخشب الافرنج قد جاءوها

وملكوها بعد أن غازوها

وهو يعنى أن مراكب الافرنج قد نزلوا « بمدغشقر » وجزر الكفور المجاورة وغزوها واستولوا عليها . ولهذا الأمر دلالة كبيرة في تاريخ ابن ماجد اذ يدل على انه شهد مطلع القرن السادس عشر كما ألقنا من قبل .

واستولى البرتغال أيضا في وقت مبكر جدا من القرن السادس عشر على موزمبيق وساحل الزنج وسفالة وأقاموا تحصينات في

مواقع من هذا الساحل الافريقي الذى لم يلقوا مقاومة كبيرة فيه لتفوقهم من حيث العدة حيث كانت معهم البنادق والمدافع والبارود - ليتخذوا من هذه المواقع خطوطا للامدادات لغزواتهم الأخرى لعمان والخليج الفارسي التي كانت أكثر تحضرا وتحصينا . ويحدثنا ابن ماجد أيضا في نفس القصيدة السفالية عن عودة الأفرنج الى الهند مرة أخرى في عام ٩٠٦ هجرية فيقول :

ربعد ذا في عام تسعمائة وست جاءوا الهند يأخاه
واشترؤا البيوت ثم سكنوا وصاحبوا وللسوامر ركنوا
والناس تضرب فيهم الظنونا ذا حاكم أو سارق مجنونا

ويوافق هذا التاريخ عام ١٥٠١ ميلادية . والواقع ان البرتغال عادوا مرة أخرى للهند في أواخر عام ١٥٠٠ م في أسطول من ست مراكب بقيادة الفارس كابرال وتظاهروا بالتجارة وكان معهم يهودى يدعى جاسبار للتفاوض مع الزامورين ملك كاليكوت لشراء التوابل وتصدى له التجار العرب فضرب كابرال كاليكوت بالمدافع ووصلت للبعثة البرتغالية حامية ثالثة بقيادة جان دى نوبا في عام ١٥٠١ م وأخيرا عاد فاسكودى جاما نفسه حاكما عاما على الهند في عام ١٥٠٢ وأعمل القتل والنهب والحرق في مراكب المسلمين واستولى على ما فيها من توابل وبضائع وظهرت ميول البرتغال الاستعمارية بجلاء في تلك الحملة . واذا كان ابن ماجد قد دون مثل هذه الوقائع في أرجوزته فلا يتضح من كلامه انه أرشد البرتغال الى الهند مما يجعلنا نتشكك في صحة الرواية التي أوردها فران وأقرها معه علماء السوفيت ، وعلى أى حال فان هذا الأمر يحتاج الى مزيد من التحقيق وربما أفردنا له بحثا مستقلا . ثم توالى حملات البرتغال بعد ذلك في المحيط الهندى .

فقد الحملة البرتغالية الى جنوب شبه الجزيرة العربية والبحر الأحمر الأميرال البرتغالى الفونسو البوكيرك Alfonso de Albuquerque

فاستطاع أن يقفل خليج عدن عام ١٥٠٧ م ويستولى على عمان وهرموز .
ويدين هذا الملاح بفتوحاته لمنطقة عدن والخليج الفارسي الى خارطة
بحرية عربية من عمل ربان عربي يدعى عمر . ويقول في مذكراته
Commentarios

« ان ملاحا مسلما وقع في أسر البرتغاليين عند جزيرة سوقطرة
وكان ربانا عظيما ذا معرفة جيدة بهذا الساحل قد أعطاه مرشدا
للطرق البحرية مبينة عليه جميع موانئ مملكة هرموز وهو من وضع
ربان آخر يدعى عمر كان قد صحبه (البوكريك) في البحر » .

وكانت حملة أخرى بقيادة البرتغالي فرنسيسكودا ليميدا قد
توجهت في نفس الوقت تقريبا الى ساحل الملبار بالهند واستولت
عليه . وفي عام ١٥٠٨ أرسل السلطان الفوري حملة لمحاربة البرتغال
على ساحل الهند بقيادة الأمير حسين الكردي ولكن داليميدا انتصر
عليها في معركة ديو Diu أو Dyo على ساحل الملبار وحتى ذلك
الوقت لم يكن البرتغال قد أقاموا قلعة في « جوا » الى الشمال .

ويلاحظ أن أقدم خريطة برتغالية للمحيط الهندي يرجع
تاريخها الى عام ١٥١٠ م ويظن أنها رسمت بمعرفة بيدرو راينل
Pedro Reinel الكرتوجرافي البرتغالي الشهير . وعلى هذه
الخريطة مواقع هرمز في الخليج الفارسي ثم مقديشو - ماليندي
- ممبسة - كلوه وموزمبيق وسفالة على الساحل الافريقي بالإضافة
الى قناة موزمبيق وجزر ساحل الزنج مثل بمبا وزنجبار ومافيا
ثم جزر المحيط الهندي الجنوبية مثل الدبراء ومايوتي وكومور ثم
جزيرة سانت لورنزو أو « مدغشقر » . كما وضحت عليها أيضا
مواقع رأس جردفون والصومال وسوقطرة على الساحل الافريقي
ومواقع سيلان والملبار والملايف واللكايف من ناحية الهند ، وتعد
هذه الخريطة من أجود الخرائط التي رسمت للمحيط الهندي حتى
ذلك الوقت .

هذا وقد استطاع البوكيرك أيضا دخول البحر الأحمر عام ١٥١٣ م واحتلال كمران ومصوع . وقد أرسل الأمير حسين الكردي من الهند الى السلطان الفوري يطلب نجدة فجهز الأخير حملة ثانية في السويس برئاسة الرئيس سليمان وتقابل في جدة مع الأمير حسين الكردي وتمكن المصريون في هذه الحملة من تحرير اليمن من أيدي البرتغال في عام ١٥١٦ - ١٥١٧ م وفي نفس السنة احتل العثمانيون مصر وسقطت دولة المماليك وتولى سليم الأول حكم البلاد كما هو معروف .

ومنذ ذلك الوقت أخذ نفوذ البرتغال يقوى في المحيط الهندي والخليج الفارسي والبحر الأحمر فأرسل العثمانيون في عام ١٥٣٨ م حملة أخرى لكسر شوكة البرتغال بقيادة سليمان باشا التركي الذي استطاع أن يستولى على عدن وجدة ولكنه فشل فيما عدا ذلك .

وكرر العثمانيون المحاولة بحملة أخرى كبيرة جهزت في السويس أيضا قوامها ٣٠ سفينة وعليها ١٦ ألف مقاتل على رأسهم قائد بحري كبير هو « بيرى ريس » ، وأبحرت هذه الحملة عام ١٥٥١ م الى عمان فاستولت على مسقط في عام ١٥٥٢ م ثم دخلت الخليج الفارسي لاسترداد هرموز من أيدي البرتغال الا أن عاصفة شتتت أسطول بيرى ولم يبق معه سوى ثلاث سفن بينما لجأت ١٥ سفينة أخرى من الأسطول المصرى العثمانى الى نهاية الخليج فى البصرة . ومن هذه السفن الثلاث فقد بيرى واحدة في جزر البحرين وعاد بمركين فقط على ساحل حضرموت ثم الى البحر الأحمر عن طريق باب المندب فوصل السويس . وبيرى هذا أصله من جزيرة قورسيقا وكان ملاحا ممتازا الا أن الحظ لم يواته ، وانتهى أمره بقطع رأسه في مصر نظير فشله .

وقد ألف بيرى ريس هذا كتابا بالتركية سماه « بحرية » كما يقال انه رسم خريطة للعالم على نصفها ممزقا في مكتبة سراي

استنبول في عام ١٩٢٩ قام بدراساتها الأستاذ كاله Kahle في برلين عام ١٩٣٣ .

وبعد ذلك جهز العثمانيون حملة ثالثة كبرى في السويس عام ١٥٥٤ اقوامها ٢٠ سفينة بقيادة أميرال تركي يدعى سيدي على ريس حسين ويلقب « بكاتب رومي » أو بالجلبي نسبة الى حلب الشام وقد تقدم ذكره وذلك لاسترداد السفن التي آوت الى البصرة والعودة بها سالمة . فوصل سيدي على الى شط العرب وسحر ومسقط وعلى هذا الساحل تقابل مع ٣٤ سفينة برتغالية ، ولكن عاصفة شتتت الأسطول البرتغالي ، واستطاع سيدي على التوجه بمراكبه الى ديووسورات في الهند واضطر لالقاء مدافعه في البحر ليخفف حمولة المراكب ، ولم تصل الى سورات سالمة سوى تسع سفن من اسطوله . وهناك اشتراها أمير سورات ووعد بارسال ثمنها الى القسطنطينية ثم تم تسريح بحارتها واختار على ريس من بينهم خمسين بحارا ليصحبوه في رحلة العودة الى أرض الوطن بطريق البر عن طريق السند وخراسان وأخيرا وصل تركيا في عام ١٥٥٧ م . وقابل السلطان التركي وأطلعته على مسودات كتابه « محيط » . وقد قوبل على ريس في أحمد آباد عاصمة كجرات (جوزرات) باحترام كبير وكان كاتباً وشاعراً في نفس الوقت كما المحنا ، فافاد من وقت فراغه في انهاء الجزء الأكبر من كتابه الشهير في البحرية المعروف باسم « محيط » الذي كتبه باللغة التركية . والذي يعرف في مخطوطة قينا باسم « المحيط في علم الافلاك والابحر » وهذه المخطوطة منقولة عن أصل الكتاب بديار بكر في عام ٩٦٦ هـ (١٥٥٩ م) أي والمؤلف لا يزال على قيد الحياة .

ويقول كراتشكوفسكي « ان هذا الكتاب لم ير النور الى الآن في صورته الكاملة » وتوجد منه نسخة ثانية محفوظة في نابولي يرجع تاريخ نسخها الى عام ١٥٧١ م . وقد نشر قسما

كبيرا من هذا الكتاب فى الثلاثينيات من القرن الماضى المستشرق
همر Hammer ثم قام بترجمته من اللغة التركية فى أواخر القرن
الماضى المستشرق النمساوى ماكس بيتنر Max Bittner كما علق
عليه من الناحية العلمية العالم النمساوى توماشك Tomaschek
فى عام ١٨٩٧ م (١) .

وكان هذا الكتاب قبل اكتشافات فران يعد بالاجماع اتم وصف
للبحار الجنوبية على الاطلاق على الرغم من أنه لم يلقى كبير عناية
فى تركيا نفسها ، كما أن مؤلفه لم يكن جاهلا باخبار اكتشاف
الاسبان والبرتغال للعالم الجديد كما انه اعتمد اعتمادا كبيرا على
مصادر عربية ومؤلفات سابقة .

ويقول المستشرق السوفيتى كراتشكوفسكى ان كتاب « محيط »
يحتوى مقدمة وعشرة ابواب تنقسم بدورها الى عدد من الفصول .
فالباب الأول يبحث فى الاتجاهات الجغرافية وتقسيم قبة السماء
وابعاد النجوم وارتفاعها . وهنا يرد لأول مرة بالنسبة للعلم الاوروبى
تفسير لفظ « اصبع » . أما الباب الثانى فيبحث فى اسس التقويم
الشمسى والقمرى وفى السنين البيزنطية والقبطية والفارسية .
ويتناول الباب الثالث تقسيم بيت الابرّة ومنازلها ويتكلم المؤلف
فيه ايضا عن « الترفا » . أما الباب الرابع فيصف الطرق البحرية
الساحلية الى الغرب والشرق من رأس كومورين ، كما يتحدث
فيه المؤلف ايضا عن الدنيا الجديدة وعنها يقول « انها ليست من
الربع المعمور من الأرض أو من الاقاليم السبعة وقد اكتشفها
البرتغال منذ أكثر من خمسين عاما » . ويتعلق الباب الخامس
بالكلام على الحساب والمصطلحات الفنية المستعملة بين الملاحين .

Die Topographischen Capitel des Indischen Seespiegels (١)

“Möbi”.

أما الباب السادس فيتناول ارتفاع النجوم التي تستعمل في قياس « عرض الموانئ والجزر كالنجم القطبي والفرقدين والنعلش » ويبحث الباب السابع في المسافات بين الموانئ والطرق المستعملة في تحديددها ومعنى اصطلاح « الزام » . أما الباب الثامن فيتحدث عن الرياح الموسمية مع تحديد مواقيت هبوبها . ويصف الباب التاسع ثلاثين طريقا بحريا تشمل القسم الجنوبي من البحر الأحمر والسواحل الأفريقية والآسيوية للمحيط الهندي . وأما الباب العاشر والأخير فيتحدث فيه المؤلف عن الاخطار التي يتعرض لها الملاحون مثل الأعاصير وغيرها .

ويرى توماتشك ان كتاب « محيط » اثر نادر بل هو الوحيد من نوعه في الشرق الذي يبحث في المسائل البحرية في القرون الأخيرة من العصور الوسطى ويعتقد هذا المؤلف أيضا ان الكتاب « يجمع بين دفتيه مادة لا مثيل لها يمكن مقارنتها بأفضل الآثار البرتغالية من هذا الطراز » كما يضيف بأن « خارطات البرتغال قد خضعت لتأثير الخارطات الشرقية وهو امر يوافقه عليه كونتى روسيني أيضا » . هذا وتوفى ريس على مؤلف كتاب محيط عام ١٥٦٢ م .

وعلى الرغم من أن أحمد بن ماجد وسليمان المهري كانا معروفين للعلماء الاوروبيين عن طريق هذا الكتاب « محيط » الا أننا ندين بالفضل للمستشرق فران كما ذكرنا في العثور على مؤلفات ابن ماجد ونشرها . وقد أمكن الربط بين كتاب محيط ومؤلفات هذين الشيخين ربطا تاما ووضح ان سيدى على اعتمد على هذه المؤلفات اعتمادا كبيرا في تأليفه « المحيط » . بل يذهب بعض المستشرقين الى حد القول بأن ريس على قد نقل نقلا مشوها من كتب الشيخين، ويقول فران مكتشف المصادر العربية لكتاب محيط « في الواقع ان سيدى على ريس لم يفعل شيئا سوى ان ترجم هذه المصادر ترجمة حرفية مع اضافات تافهة أتت

بننائج عكسية أحيانا » ويتفق المستشرق كاله Kahle مع فران
في هذا الرأي (١) .

ونحن لا نوافق تماما على هذا الرأي فالواقع ان ريس على
لم يغفل فضل الشيخين العربيين في مقدمة كتابه بل انه يؤكد
انه اعتمد اعتمادا كبيرا في تأليفه على محادثاته مع الربانة العرب
في الخليج الفارسي والمحيط الهندي ، كما اعتمد أيضا على مؤلفات
الشيخين ، بل ويعيدها بالاسم أيضا . يقول سيدي ريس
ابن حسين في مقدمة كتابه « محيط » :

« في عام ١٥٥٤ م أقمت خمسة شهور في مدينة البصرة حيث
بدأت الرياح الموسمية ثم اقلعت للهند ودامت هذه الرحلة ثمانية
شهور ولم ادع فيها فرصة تمر دون ان أشغل نفسي في الحديث
بأمور الملاحة مع نوتية الساحل . وكذلك جمعت الكتب التي ألفها
البحارة المحدثون أمثال أحمد بن ماجد من جلفار وسليمان المهري
من الشحر من عرب الجنوب . مثل كتاب الفوائد والحاوية
(لابن ماجد) وتحفة الفحول و (المنهاج الفاخر في علم البحر الزاخر)
وقلادة الشموس لسليمان المهري وتعمقت في دراستها كلها ،
اذ الملاحة بدون هذه الكتب جد متعذرة . ووجدت من اللازم
نقلها الى اللغة التركية في كتاب يكون دليلا للربانة الذين تهمهم
معرفة مثل هذه الامور . وترجمت لهذه الأسفار العربية انتهت
بعمونة الله القدير جل شأنه وقد حوى كتابي هذا أشياء مفيدة
غريبة كثيرة تتعلق بالملاحة وسميته محيط » .

فمن هذا يتضح بجلاء ان هجوم بعض المستشرقين على

(١) في هذا الصدد يقول فران ما نصه :

Tous les renseignements nautiques et astronomiques conueus
dans le "Mohit" ne sont que la traduction turque, parfois mediocre, des
textes arabes faisant l'objet de la présente publication.

« ريسى على » ليس له ما يبرره اذ يعترف الرجل صراحة بأنه ترجم
« هذه الاسفار العربية » الى التركية واذاف اليها من خبرته
ومعلوماته . ثم انه يقول عن ابن ماجد فى موضع آخر « هذا افضل
ربانة الشاطيء الهندى الغربى فى القرنين الخامس عشر
والسادس عشر مقدره ونزاهة تفمده الله برحمته » .

ومما يسترعى النظر أن كتاب « محيط » ، وقد كتبه صاحبه
بعد ابن ماجد بنحو خمسين سنة (وقبل كتاب النهروالى) ،
وهو فى نفس الوقت ملاح اقلدير تهمة اخبار الملاحه — هذا الكتاب
لم يرد فيه اشارة الى قصة ارشاد ابن ماجد لفاسكودى جاما الى
الهند ، ولو أن « سيدى على » قد سمع من ربانة بحر فارس
اية اشارة لقصة الارشاد المذكورة لما تردد فى ذكرها .

الفصل الرابع مؤلفات ابن ماجد

كتب ابن ماجد أغلب مؤلفاته في النصف الأخير من القرن الخامس عشر كما وضعنا من قبل . وكتب سليمان المهري الذي اعتمد اعتمادا كبيرا على ابن ماجد هو الآخر مؤلفاته في الربع الأول من القرن السادس عشر . وترجم سيدى على ريس في كتابه محيط (عام ١٥٥٧ م) قدرا كبيرا من آراء الشيخين في منتصف القرن السادس عشر .

ويرى بعض المستشرقين أن مؤلفات ابن ماجد يصل عددها الى الأربعين ، بينما يرى آخرون أنها في حدود الثلاثين مؤلفا . ومهما يكن من شيء فلا بد أن بعض هذه المؤلفات قد فقدت أو ضاعت كما لم تصلنا أية خارطات عربية عن ابن ماجد أو سليمان المهري . وسنقوم في هذا الفصل باستعراض مؤلفات ابن ماجد من واقع مخطوط باريس المشار اليه في صدر هذا الكتاب مع المؤلفات التي نشرها تيودور شوموفسكى عام ١٩٥٧ فى لنجراد مقتبسين بعض أبيات أو شذرات من هذه المؤلفات ، وسنتولى تحليل مادتها العلمية تحليلًا موجزا أيضا في القسم الثانى من هذا الكتاب . وهذه المؤلفات على الترتيب هى :

١ - كتاب الفوائد فى أصول علم البحر والقواعد

يعتبر هذا الكتاب فى الواقع أهم مؤلف لابن ماجد وهو يقع فى ١٧٦ صفحة بكل صفحة منها ١٩ سطرا ، وفى كل سطر نحو ١٣ كلمة وهو مكتوب بخط واضح يقرأ . ويحتوى على مقدمة واثني

عشر فصلا أو « فائدة » . ولما لم يكن قد سبق نشر شيء منه
باللغة العربية فانا نورد هنا مقدمة الكتاب ومقتطفات من كل فصل :

يقول المؤلف في المقدمة بعد البسملة ما نصه :

« الحمد لله والصلاة والسلام على خير خلقه محمد وآله وصحبه
وسلم وبعد فاني رأيت العلوم في الدنيا أسمى مفخرا وأجل مرتبة
وأشرف منقبة لقوله صلى الله عليه وسلم وتخرىض سنائر الأنبياء
على طلب العلم حتى قيل ما من علم قبيح الا والجهل به أقبح منه
فكيف وهذا علم لم تعرف قبلة الاسلام الا به ولا أصبح منه والدليل
على صحته انى أقول وأفعل به فيا طالما قد آتينا بالمراكب من الهند
والشنام والزنج وفارس والحجاز واليمن وغيرهم بقصد لا يهيل عن
جهة البلد المطلوبة بأموال وأرواح وهذا دليل مؤكد أن هذا العلم
يدل على القبلة فيحتاجون اليه أهل الفرائض . وقد قرأ علينا فيه
كثير من علمائهم وقضائهم لمعرفة القبلة واستحسنوه وعملوا به
دون غيره من العلوم التقريبيات كنصب الدائرة وركز العود فيها
ومعرفة طول مكة وعرضها وطول البلد الذى أنت فيه وعرضه ثم
طول وعرض جميع البلدان والجزر الجنوبية فى البحر وما يحتاجون
فيه علم ، وعلمنا يحكم على جميع ذلك لأن البحر أكثر من البر فرتبنا
الكتاب ليرتقى الإنسان به فان أمكنه المعرفة بعلم الدائرة والأطوال
والعروض ومعرفة جهات الكعبة والأرياح الأربعة وهى شمال ودبور
وجنوب وصبا وهذه الأرياح الأربعة الشهيرة فى الدنيا . . .

فان قدر الانسان أن يفعل شيئا غير معرفة البحر وحسابه فليفعل
واذا عجز عن قبلة المدن والجزر اللاتى فى البحر المحيط فليعمل
بعلمنا فاجتهدوا فيه فانه علم نفيس ولا يتم الا بتمام العمر
وما لا يدرك كله لا يترك جله . وينبغى أن لا يتكبر فيه الانسان كما قال
المصنف فى حاويته شعرا :

وينبغى البعد عن الخيلاء عند كمال العلم والنهائ
وينبغى لعارف هذا العلم أن يسهر الليل ويجتهد فيه غاية

الاجتهاد ويسأل عن أهله وعن حربه حتى يحصل مراده لأنه علم
عقلي وكثرة السؤال فيه ترقية لبقائه فيعلم ما لا يعلمه فتتم به
رياسته لأن من ادعى الرياسة بغير كمال أسبابها وادواتها فقد أخطأ
كما قيل شعرا :

رياسات الرجال بغير علم ولا تقوى الإله هي الخساسة

واعلم أيها الطالب أن كل علم يحتمل أن يشتغل به طالبه من
المهد إلى اللحد كلما تغفن فيه وأدمن عليه ظهر له منه شيء لم يكن
عند غيره حتى يكون مصنفاً فإن أتقنت هذا العلم لمعرفة القبلة كان
خيراً لك من أن تغفل به فإن ركبت البحر تكون عارفاً به مطمئن
القلب ولو كنت تاجراً فأنت مطمئن القلب لم تحتاج إلى أموال
وان احتجت إليه لجمع المال والجأك إليه الزمان فافصل به
(ولا) تكن ذا غفلة فإن الخطأ فيه مضل وأدعى لتلف الأرواح
والأموال وهو أصعب شيء بعد خدمة الملوك . وسائر العلوم خطأؤها
لفظي يهلك وهذا لم يهلك والعلم فحل لم يعطك بعضه حتى
تعطيه كلك . . وقال على رضى الله عنه قيمة كل امرئ ما يحسنه
وقال صلى الله عليه وسلم إن الله تعالى يطاع بالعلم وشر الدنيا
والآخرة مع الجهل وأجود ما قيل في ذلك نظماً (شعراً) فيه قولنا :

العلم لا يعرف مقداره إلا ذوى الإحسان عند الكمال

فها هنا ذا اختصرت منه ما يليق لأهل زمانى في هذا الكتاب المسمى
بكتاب الفوائد في أصول البحر والقواعد الفقهية وصنفته لركاب البحر
ورؤسائه وفيه ما اشتبه من الحماوية وغيرها على الطالبين
وبالله التوفيق وقد سميناه كتاب الفوائد وهو مشتمل على فوائد
كثيرة غوامض وظواهر اثني عشر فائدة (كذا) وهى : (الفائدة
الأولى . . الخ)

ويختتم المؤلف هذا الكتاب بقوله :

« وختمنا هذا الكتاب في عام خمس وتسعين وثمان مائة على
الاختصار بقول أوصيكم بتقوى الله وقلة الكلام وقلة المنام وقلة الطعام

ونستغفر الله من التقصير والزيادة والنقصان » ويضيف الناسخ بعد ذلك قوله « تم الكتاب بحمد الله تعالى وعونه وحسن توفيقه وهو الكتاب المسمى بكتاب الفوائد في أصول علم البحر والقواعد وذلك في يوم الأحد المبارك سابع عشر ربيع الثاني في سنة أربعة وثمانين وتسعمائة (٩٨٤هـ) أحسن الله عاقبتنا وبالله التوفيق ولكم... الخ ».

واضح من هذه المقدمة أن المؤلف يؤكد أهمية هذا العلم وأنه من العلوم المضبوطة العقلية يمكن الربان من الوصول إلى البلد المطلوب دون ميل أو انحراف كما تعرف به خطوط الطول والعرض ومنها يمكن تحديد القبلة أو مواقع البلدان بالضبط بدل الطريقة الشمسية التي تعتمد على سقوط ظل الأعمدة في دائرة مقسمة . كما يمكن للإنسان أن يتكسب به عيشه وأن يركب البحر وهو مطمئن القلب والنفس .

ثم إن المؤلف بعد ذلك يؤكد أهمية التجربة واكتساب الخبرة بزيادة التحصيل ودوام السؤال عن المسائل الفاضلة فيه وينصح الربانة بالبعد عن الخلاء عند كمال العلم .

أما الفصل الأول أو الفائدة الأولى فيبدأ المؤلف بذكر تاريخ تطور علوم البحر على أيدي سلسلة من الربانة ثم نجده متأثراً بطريقة الكتابة في القرون الوسطى فيدون أخباراً قديمة ربما لتثنيق القارئ وأغلب الظن أنه استقاها عن المصادر العديدة التي رجع إليها أو سمع بها وعن الكتب التي قراها وذلك مثل ترتيب صنع سفينة نوح وأبعادها وذكر الطوفان وتحديد جبل الجودي وأغلب هذه الأخبار مدونة في كتب العجائب ، ولكنه لا يطيل فيها كثيراً وسرعان ما يعود إلى ذكر ربانة البحر المشهورين من أمثال محمد ابن شاذان وسهل ابن ابان وليث بن كهلان وكيف عمر هو نفسه على « رهماني » يرجع تاريخه لسنة خمسماية وثمانين هجرية بخط حفيد الأخير ثم يشيد بعد ذلك بالمعلم « خواشير بن يوسف بن صلاح الأركي » الذي كان يسافر في عام أربعمائة من الهجرة في مركب

دبوكرة الهندى ثم يحدد وضعه هو نفسه بين هؤلاء الربانة ويقول
تواضعا منه انه رابع الثلاثة ولكن علمه وتجربته في الواقع تفوق
تجربتهم جميعا ، وكيف ان بداية المتأخر هي نهاية المتقدم « وقد
وقرتهم بقولى انى رابعهم لتقدمهم في الهجرة فقط وسيأتى بعد موتى
زمان ورجال يعرفون لكل واحد منا منزلته . ولما اطلعت على
تأليفهم ورأيتهم ضعيفا بغير قيد ولا صحة بالكلية ولا تهذيب هذبت
ما صح منه وذكرت الاختراعات التى اخترعتها وجربتها عاما بعد
عام في نظم الأراجيز والقصايد وفي هذا الكتاب عام ثمانين وثمان مائة
فاستحسنوه الماهرين من أهل هذا الفن وعملوا به واعتمدوا عليه
في شدايدهم مثل رؤيا الجبال ومثل القياسات وأسماء النجوم
ومعرفتها والهداية بها » .

وواضح من هذه الفقرات الأخيرة ان كتاب الفوائد قد أعاد
المؤلف كتابته أكثر من مرة من بينها عام ٨٨٠ هـ ثم عام ٨٨٤ هـ ،
وان الربانة الماهرين قد أفادوا منه سواء أكان ذلك عن طريق
القياسات الفلكية التى أعاد هو تحقيقها مرارا أو عن علامات البر
من جبال وما إليها . ويضيف بعد ذلك قوله كيف كان القدماء أكثر
حذرا وأنهم كانوا يعدون للرحلة والسفينة أعدادا تاما ليضمنوا
السلامة في البحر فيقول :

« وفي الحقيقة ان الناس كانوا في الزمان الأول أكثر حزمًا
ولا يركبون البحر الا بأهله (أى مع الربانة الماهرين) من شدة
الحزم والخوف والحذر من البحر ويعدوا للمركب اعتدادا
(اعدادا) جيدا ولا يؤخرون الموسم ولا يشحنون المركب غير العادة
ونحن أكثر منهم علما وتجربة وكل فن من فنون البحر له أصل » .

ويعدد هذه الفنون كالآتى : السفينة ثم المغناطيس أو (بيت
الابرة) « وهو دليل على القطبين » ثم نجوم اخنان الحقبة (وردة
الرياح) وأسمائها ويقول ان تقسيم (وردة الرياح) قديم قيل
« زمن الليوث » المتقدم ذكرهم ثم يذكر صفات البرور أى العلامات

الساحلية من جبال وما إليها وله فيها اضافات مبتكرة أفادت
الملاحين بالتجربة . ويستشهد بأبيات من الحاوية تؤيد رأيه .
وفي هذه الأبيات يخاطب الربانة بقوله ان ما جاء بكتابه عن
علامات تدل على التعرف على البر صحيح مجرب .

وبلغ من دقته في تحديد مثل هذه العلامات قوله أنه « لم يصف
شيئاً له شبيهه (على الساحل) في أعلاه وأسفله على مسيرة زامين
أو أقل أو أكثر » (أى على مسيرة نحو ٦ ساعات بالشرع) .
كما يحذر من الاعتماد على الأنجم والاختان في المضايق
الخطيرة .

ثم يصف بعد ذلك تقسيم وردة الرياح العربية الى ٢٢٤ أصبعا
أو درجة تنتظم في « ٣٢ » قسماً أو (خناً) ويلخصها بيتين
يستشهد بهما من « حاوية الاختصار » بقوله :

ومندل الاخنان والمنازل لها أصابع شهرت يا عاقل
سبعون مع سبعين مع سبعونا وأربع مع عشر يحسبونا

ومثل هذه الأبيات التي يلخص فيها المؤلف اصطلاحاته الملاحية
قد تبدو لأول مرة كالألغاز يصعب حلها ولكن بدوام القراءة والتفهم
يستطيع الانسان التوصل الى مدلولها ، والبيت الأخير يلخص
عدد الأصابع والدرجات كما قلنا في الدائرة وهي
($70 + 70 + 70 + 14 = 224$ اصبعاً) . وهو قد جعل عدد
المنازل في تقسيم الدائرة كعدد منازل القمر أى ٢٨ والاختان لتقسيم
الحقة (الدائرة) عددها ٣٢ على عدد « أختان المركب » . وقد يدخل
البعض من النجوم في المنزلة القمرية ويدخل في خن الحقة . والأصابع
وقسمتها على الاختان والمنازل « والترفات » مأخوذة من درج
(تدرج) الاضطراب كما يقول .

لما الفصل الثاني أو الفائدة الثانية ففيها ملخص جميل
للمعلومات والارشادات التي يجب على الزبان الاطاعة بها ومنها

« معرفة المنازل والاخنان والدير والمسافات والباشيات والاشارات وحلول الشمس والقمر والرياح ومواسمها ومواسم (السفر) في البحر وآلات السفينة وما يحتاج اليه الربان منها وما يضرها وما ينفعها » . وكذلك يحتوى هذا الفصل أيضا على طريقة القياس وعلى نظام مطلع النجوم الملاحية ومغربها (وهى من نجوم المنطقة المدارية) وكذلك اشارات قرب البر كالطين (طبيعة القاع) والحشيش (الطحالب والنباتات) والحيات والحيتان والموارز (الحيوان) والأرياح (الرياح) وتغير الأمواه (يقصد خواص المياه) ومد البحر وجزره . وهذه كلها كما نرى معلومات اقيانوغرافية من الطراز الأول يجدر بربان البحر الاستدلال عليها وملاحظتها .

ويشتمل الفصل الثالث على ذكر المنازل الفلكية والنجوم الملاحية التى يهتدى بها الربان فى عرض البحر وهى :

البطين	الثريا	البلدة
الدبران	الهقعة	سعد الذابح
الهنعة	الفراعين	سعد بلع
النثرة	الطرف	سعد السعود
الجهة	الزبرة	سعد الاخبية
الصرفة	المعواء	الفرع المقدم
الفقر	الزبانان	الفرع المؤخر
الاكليل	القلب	بطن الحوت
الثولة	النعام	الشرطين

ومن اراد زيادة المعرفة عن هذه النجوم وأصول تسميتها فانا نحيله الى كتاب أبى الريحان محمد بن أحمد البيرونى الخوارزمى المتوفى عام ٤٤٠ هجرية بعنوان « الآثار الباقية عن القرون الخالية » ففيه وصف متمتع لمجموعات النجوم وأصل تسميتها ولعلم الأنواء المشهورة عند العرب وارتباطها بالمناخ - وقد نشر هذا الكتاب المستشرق الألماني « ساشاو » كما نحننا من قبل .

ثم يلي ذلك في الفائدة الرابعة ذكر الأخبان وهي الجدى - الفرائد - النعش وسهيل - الناقة والحمارين الميوق والعقرب - والواقع والاكيل - السماكين والتير - الثريا والجوزاء ثم الطائر ويقول أن لهذه النجوم والصور بروجاً ودرجات ودقائق ومحال طول وعرض وجهة وبعد وممر يقصر عن ادراكها معاملة البحر وركابه .

ومما توصل اليه ابن ماجد أيضاً تقسيمه للنجوم والكواكب حسب درجة لمعانها الى ست مراتب (١) فيقول هذا نجم من القدر الأول أو من القدر الرابع مثلاً ، ومن أقواله الماثورة في هذا الصدد « ونجوم أقياسنا أنور من النجمين الأوسطين » أو قوله « العقرب هو نجم خفاق منير » . أو قوله عن الدبران « كلاهما أحمر من القدر الثاني » أو قوله :

الم تر سير النيرات مخالففا لشهرتهم سير السها والنعايم
« فالمراد بالنيرات السبعة الكواكب السيارة والسها والنعايم المراد بهم الثوابت » وفي هذا الفصل أيضاً مرشحات ملاحية للسير بهذه النجوم ليلا بين السواحل المختلفة .

وفي الفصل الخامس (الفائدة الخامسة) يعدد المؤلف أسماء الكتب والمراجع الفنية التي يجدر بمعالة البحر استيعابها وأغلبها في الجغرافيا الوصفية والفلكية والرياضية مما أوردنا ذكره في موضع سابق .

أما الفصل السادس (الفائدة السادسة) فتتعلق « بالدورات الثلاثة » كما صنفها المؤلف وهي القسم الأولي والقسم الثانية والقسم الثالثة وتأتي في الترتيب بعد المنازل والأختان . ويتكلم المؤلف في هذا الفصل عن « بيت الابرة التي تسمى السمكة وسمكة الحقة » ويحضرنا في هذا المجال ما سبق أن أشرنا اليه من كلام

(١) هذا هو نفس التقسيم منذ العصر اليوناني القديم .

المقرزى في « الخطط » عن ملاحى المحيط الهندى الذين يهتدون الى القطب بسمكة من الحديد المطروق تطفو فوق الماء فيشير رأسها الى القطب .

وفي هذا الفصل ايضا يحذر ابن ماجد المعالة من علل البحر واخطاره فيقول :

« واعلم ان للبحر عللا فاحذر منها أولها نوم المعلم وحط الجاه في الليل (النجم القطبى) في مكان وفي النهار في مكان غيره وذلك مما يطول الطريق ويحسب المعلم انه يجرى في مجرى وهو يجرى في غيره من قلة معرفته أو من فساد حقه (بوصلته) - خصوصا عند الموجة (ارتفاع الموج) والتقاير (الأماكن الضحلة) والمركب الناقع المزمع في الماء (أى الذى يرشح فيه الماء فيثقل) فيحسب المعلم أن المركب شاد على صدره وهو يجرى على العمرانيات ، وقد وقع علينا كل ذلك فصرفنا أنفسنا فيه . . والحذر كل الحذر من صاحب السكان لا يغفل عنه فانه أكبر أعدائك فلم تدرى عند النتخة من غريمك من أهل السكان وما صنفت هذا الكتاب الا بعد أن مضت لى خمسون سنة وما تركت فيها صاحب السكان وحده الا أن أكون على رأسه أو من يقوم مقامى » .

واما الفصل السابع أو **الفائدة السابعة** فتتعلق « بالباشيات » والقياسات (ويقصد بالباشى هنا ارتفاع النجم فوق الأفق في حالات معينة) . ويقول « فران » ان هذه الكلمة ليست عربية ولا فارسية ولا هندية . ويستدل من هذا القياس على خط العرض .

وهو يؤكد هنا في هذا الفصل ايضا فائدة التجريب مرة أخرى فيقول « فوالله ما صنفت هذه القياسات المنتخبات الا بعد أن كررت عليهم عشرين سنة » ويضرب المؤلف أمثلة حية على أهمية التدقيق في قياس ارتفاع النجم ويقول :

« فاني لم اترك في السماء نجما الا وقد درجته وعرفت تقصانه
وزيادته » أو قوله « فقياسات بحر قلزم العرب وبر المل فيما يلي
العجم وبر العرب لم يحوزها في زمانى غيرى »

وهو يصف في هذا الفصل أيضا طريقة القياس الصحيحة
فيقول :

« وأعلم ان للقياسات عللا فمنها اذا قمت من النوم ينبغي أن
تغسل وجهك وعينيك بماء بارد وتجوّد الجلسة وتجعل النجم
(المقيس) عن النجم الذي يلتقى وجهك سبعة أخنان كالجاء والطاير
ويكون الخشب (آلة القياس) الكبار ضيقات القياس ومد بهم يدك
ما استطعت والأربع الصفار نقيسات وقصر بهم يدك ما استطعت
والأربع المتوسطات قياسهم عادة وذلك لاتساع ذيل الأفق وانكفاف
أعلى الأفق فافهم أنا أدركنا جميع كسور هذه الصنعة . وينبغي
ان يكون بين النجم المقيوس وبين الخشبة خيطا وبين الماء والخشبة
كذلك خيطا . والدخن (الضباب) من مفسدات القياس وفساد
الجلسة والباشي الفاسد . والقياس باليد اليسرى من فساد
القياس (أيضا) » .

وأما الفصل الثامن (الفائدة الثامنة) فيتعلق بالاشعارات
والسيارات وترتيب المركب والعسكر فيبدأ بالسفينة وهي على
البر لم تنزل الى البحر بعد ويقول أن على الربان الماهر أن يتفقد
خللها قبل انزالها الى الماء وبخاصة مكان وضع « البوصلة » ويذكر
طريقة لمعرفة اتجاه الريح وينصح الربان أن يستخدم البوصلة
للتأكد من صحة قياسه بالليل فيقول :

« تأمل الجاء بالليل وحطه في مكان يوافق المكان الذي حكمت
عليه بالحقبة (بالبوصلة) بالنهار حتى لا يكون بالنهار مجرى وبالليل
مجرى ويطول الطريق » .

وفي هذا الفصل أيضا يتكلم ابن ماجد عن الطوفان والرياح

وأوقاتها ومواقع حدوثها ولا يكتفى بهذا بل يذكر أيضا ظواهر
وعلامات طبيعية تحت الماء وكذلك العلامات البيولوجية المميزة
للمنطقة البحرية ومنها الحشائش البحرية والطيور كالمنجى والقرع
والأسماك المشهورة مثل البتان والتهاول ، وذلك في مثل قوله « فإذا
رأيت هذه العلامات يكون بينك وبين بر الصومال مسيرة نحو
١٢ ساعة تقريبا بالشرع اذا كانت الريح مواتية » .

ويذكر كذلك طائرا ازرق في بطنه بياض يسميه « أم الصناني »
ويقول انه من علامات جزيرة سقطرة وانت قادم عليها من الجنوب .
ومن علامات البر كذلك رؤية الجبال والمعالم الأرضية ، ومن ذلك
قوله عند القدوم على ساحل الهند لدخول جوزرات « أنك اذا رأيت
جبل جلنار وقد قبت رأسه قطعة واحدة وهي عنك في مطلع
الصيوق (نجم) فأنت بشوران بلد التنبول وان ظهرت لك قمم
من هذا الجبل وكانت شرقية فأنت بشوران للمغارب » .

ويعدد بعد ذلك كثيرا من هذه المعالم على سواحل الهند
والسيلان وغيرها . وجميعها أشارات جد نافعة للملاحين . وينتهي
هذا الفصل بقوله « وقد وصفنا جميع منافع بحر الهند لأنها أهم
فعلا وأكثر استعمالا مع أهل هذه الصنعة » .

أما الباب التاسع أو الفائدة التاسعة فتتعلق بدورة البحر
على جميع الدنيا وفيه وصف جغرافي للسواحل والتحات ومعالمها
المشهورة على الساحل العربي والإفريقي للمحيط الهندي وفي البحر
الاحمر من باب المندب الى القطر والسويس . وفي هذا الباب
يرجع المؤلف القارئ أيضا الى كتب السعودي وابن حوقل في تقويم
البلدان . ولا يقتصر ابن ماجد في وصفه للسواحل على المحيط
الهندي وإنما يصف أيضا البحر الرومي (الأبيض المتوسط) وكيفية
الوصول اليه بالدوران على سواحل أفريقيا . وعلى الرغم من أن
ابن ماجد ربما كان قد أحاط علما بهذا البحر من محادثاته مع معاملة
الشام الذين لم يكن أفرس منهم في معرفة « البحر الرومي » كما

يقول المسعودى وكذلك من قراءته لكتب تقويم البلدان - فان هناك احتمالا كبيرا ايضا في أن يكون عرب الأندلس قد داروا حول افريقية ووصلوا الى المحيط الهندي من الغرب قبل البرتغال . ولئن كان ابن ماجه قد اختصر وصف الساحل الغربي لافريقيا ولم يذكر لنا شيئا من طوله بمقياس الزمن الذي تقطعه المركب في البحر ولا شيئا عن موانيه المشهورة - الا أنه يقرر أن هذا الطريق كان في الزمن القديم طريق الفلفل (التوابل) وذلك قبل أن يكتشفه البرتغالي بزمن طويل ، وانا نميل الى الاعتقاد بأن الملاحين العرب قد داروا حول افريقيا سواء من الغرب الى الشرق أو بالعكس ومما يؤيد هذا الرأي أنه عندما وضع « فرامورو » Fra Mauro مصوره الجغرافى في عام ١٤٥٧ م ذكرى أن ملاحا عربيا أبحر حوالى عام ١٤٢٠ م من المحيط الهندي حول القارة الافريقية فظهر بالمحيط الاطلنطى (١) . ومن المعروف ايضا أن المصريين القدماء قد داروا حول هذه القارة من الشرق قبل ذلك بقرون طويلة . وثمة وثيقة عربية أخرى لجغرافى عربى من غرناطة هو ابن سعيد (١٢٥٠ م) الذى ألف كتابا شهرا بعنوان « جغرافية الأقاليم السبعة » كتبه على نهج « الأدرسى » (أبى عبد الله ١١٦٠ - ١١٦٥ م) فى كتابه (نزهة المشتاق فى اختراق الآفاق) ويدفع فيه أن ملاحا عربيا يدعى ابن فاطمة دار حول افريقيا من الغرب الى الشرق ووصف سواحل السنغال ومدغشقر وكيف كانت جالية هندية تعيش فى مدغشقر فى ذلك الوقت (انظر أيضا كرامر : تراث الاسلام ١٩٣١) .

ويتضح ايضا من الرجوع الى المصادر البرتغالية عن تاريخ

(١) انظر المرجع الآتى
الأرض المجهولة للمستشرق الهولندى هنتج عام ١٩٣٩ باللغة الألمانية :

Hennig R. : Terra incognita

Eine Zusammenstellung und Kritische

Bewertung etc ... vol. 4, 1939.

البرغال في جنوب شرقى أفريقيا أن ملاحيتهم حين نزلوا بناتال وموزمبيق في أوائل القرن السادس عشر الميلادى علموا أن العرب قد وصفوا هذا الساحل قبلهم بزمان طويل بأنهاره وخلجانه ومرافقه.

أما الفصل العاشر أو **الفائدة العاشرة** فتتعلق بوصف الجزر الكبار المشهورات المعمورات . وأولها بطبيعة الحال جزيرة العرب وابن ماجد يصفها ويصف تاريخها ويقول انها كانت منفصلة عن الأرض والتحمت بعد طوفان نوح ، والجزيرة الثانية الكبرى هى جزيرة القمر « **وهى الآن جزيرة** » (يعنى أنها هى الأخرى كانت ملتحمة قديما بالأرض) وطولها قريب عشرين درجة وبينها وبين بر السفال وجزره جزاير وشعبان (شعب مرجانية) وكل ذلك لم يمنع المسافر أن يجوز بينهم . وجزيرة القمر منسوبة لقامر بن عام بن سام بن نوح وعلى جنوبها بحر دقيانوس وهو البحر المحيط بالدنيا وهو مبتدا الظلمات الجنوبية على جنوب هذه الجزيرة .

والمقصود بالقمر بطبيعة الحال هى جزيرة مدغشقر وفى قول آخر يسميها « **مدكسكر** » .

أما الجزيرة الثالثة فجزيرة شمطرة (سومطرة) وهى الجزيرة التى يمر بها خط الاستواء .. « **وشمطرة لها عدة سلاطين كفرة** وهى معدن الأفيال البيض والكافور وبسبب الزباد (١) الخاص المتاع بوزن الذهب » .

أما الجزيرة الرابعة « **وهى جاوة على جنوب خط الاستواء** فى الأقليم الأول الجنوبى .. وهى أقل فى الكبر من شمطرة ويسكنها الكفرة والاسلام وسلاطينها كفرة وهى مدن اللبان الجاوى وجزر الصندل على جنوبها للمشارك وكذلك جزر العقاقير » .

(١) الزباد هو طيب معروف يؤخذ من سنوب الزباد وهو حيوان لذيذ صغير من العائلة السارية وهو غالى الثمن - ويسمى هذا الطيب أيضا باسم « **الزهر** » .

والجزيرة الخامسة « تسمى الفور وهي معدن الحديد الفورى
والسيوف الصافية القاطعة لجميع الحديد واسمها بالجياوى
لكيوف .. وأهلها ذوو بأس شديد ما عليهم من الشجاعة مزيد » .

والجزيرة السادسة « وهي سيلان على شمالى خط الاستواء
وعلى جنوبى بحر الصوليان (كرماندل) جزر بحر الهند من الجنوب
والمشارك ولها عدة سلاطين من الكفرة وهي جزيرة قريبة
الاستدارة .. وبينها (وبين) بحر اقابل معدن لؤلؤ يعمر في بعض
السنين ويخرب فى بعض (يعنى مغاصات اللؤلؤ حيث ينمو محار
اللؤلؤ المشهور) وهي معدن الأفيال والقرفة والياقوت النفيس .

اما الجزيرة السابعة « وهي زنجبار ممتدة على بحر الزنج ذات
أشجار وأنهار وفيها أربعون خطبة (يعنى أن بها أربعين مسجدا
تقام فيها الصلاة) تحكم عليها سلاطين الاسلام » .

اما الجزيرة الثامنة « فهي البحرين وتسمى « أوال » وفيها
ثلاثمائة وستون قرية وفيها الماء الحالى (شبه العذب) من جملة
جوانبها .. وحوالها معدن اللؤلؤ وعدة جزر كلها معادن اللؤلؤ
ياوى عليها قريب ألف مركب وفيها جملة قبائل من العرب وجملة
تجار وفيها جملة من النخيل المثمرات .. والخيول والأبل والبقر
والأغنام .. وفيها عيون جارية .. وorman وتين واطرج وهي فى غاية
العمارة » ثم يذكر بعد ذلك تاريخ سلاطينها .

اما الجزيرة التاسعة « فهي جزيرة (ابن جاوان أوبرخت)
مما يلى الهراميز ، وفيها خمسمائة حائك يحكون الحرير ويسكنها
العرب والمعجم وفيها الفواكه والكروم والبطين .. » .

اما الجزيرة العاشرة « فهي سقطرة وهي جزيرة عامرة قريبة
التدوير اصغر من الجزاير المتقدم ذكرها ، طولها وعرضها قريب
خوسين فرسخا وهي على مشارق بر الصومال تسكنها اهل
النصارى وقيل بقية اليونان .. وفيها خلق كثير قريب عشرين ألف

آدمى وقد ملكوها من قديم الزمان خلق كثير فلم تثم الا لاهلها »
ثم يذكر القبائل التى حكمتها وأغلبهم من المهرة (من اليمن) ثم
ملوك الشجر وحضرموت .

وأما الفصل الحادى عشر (الفائدة الحادية عشرة) فتتعلق
بمواسم السفر من السواحل المختلفة وهذه المواسم فى الواقع تتفق
مع مواسم الرياح وملائمتها للشفر فى البحر ويتبع ابن ماجه
التقسيم المعروف بالنيروز (وهى السنة الفارسية وتبدأ فى ٢١ مارس
فيقال مثلاً مائة النيروز أى بعد مائة يوم من بدء السنة وهكذا .
وهو دخول الشمس برج الحمل) ومن هذا التاريخ يبدأ الحساب
ويبدى أن مواسم السفر تختلف على السواحل المختلفة وتبعا
للجهة المقصودة .

وهو على سبيل المثال يقول « وأما خير الخروج من باب المندم
(المندب) وما يليه مثل الحميدة وعدن فى أول مائة وثمانين
النيروز » .

» ... فهذه مواسم أول الرياح الكوس (الغربية) من اليمن
وعدن اذا خرج فى مائتين وثمانين الى حدود ثلثمائة ولا خير
فيما بعدها » .

وأما تعريفه للأرياح فهى الصبا والشمال والقبول والدبور
فالصبا هو الأزب والقبول هو الذى يواجه المركب والدبور هو
الرياح التى تهب من خلفها . والقبول والدبور هما الرياح الموسمية
فى فصلها وهى تهب من الغرب للشرق صيفا ومن الشرق للغرب
شتاء .

ويراعى ابن ماجه فى مواسم السفر أيضا حالة الماء والأمطار
فيقول فى أماكن أخرى « ولا خير فيما بعد ذلك لأن الماء عليها (يكون)
قويا شديدا » ويعنى بالماء هنا التيارات المائية القوية .

أو قوله « الخروج من بر الهند لبر العرب أوله ثلثمائة وثلاثين
النبروز من جوزرات وكنكن » .

وفيما يتعلق بالبحر الأحمر يقول « وخير السفر في البحر الذي
في الأقاليم الشمالية في المائة ومن مسك اليمن مسك الحجاز لأن
بحر القلزم العربي لم يتفلق (يقفل) خصوصا على المراكب المعتدة
(القوية) .

وفيما يتعلق بالسفر من ساحل الزنج يقول « ولكن أهل جميع
الأقاليم الجنوبية إذا أرادوا السفر بآخر أرياح الدبور فلا بد لهم
من الأمطار إلى حدود خط الاستواء وكفى بذلك أرض أهل سفالة
والأخوار إلى أرض الزنوج مثلهم أرض تيمور لجأوة وما يليها ومن
ملوك الغور ولجأوة وجميع الجزر الجنوبية لم يسافروا (كذا)
إلا في آخر الديمانى كل واحد منهم على قدر مكانه ومركبه » .

« وهو يحذر من الدخول للموانئ في المواسم الحرجية فيقول
« والحذر كل الحذر من التبخات وضيق الموانئ عليها ولو عرف
لكل نتخة موسمها .. » .

« أما الفصل الثاني عشر (الفائدة الثانية عشرة والأخيرة) فيتعلق
بوصف البحر الأحمر (بحر القلزم) وجزره وشعبه المرجانية .

ويهتم ابن ماجد بهذا البحر ويفرد له نجوما العشرين صفحة من
كتاب الفوائد ويصف شعبه بدقة والمسافات بين المراسي المختلفة
ويتكلم عن الشعب أحيانا تحت اسم الظهار (من ظهرة أو مكان
مرتفع) ويتكلم أيضا عن طبيعة القاع في بعض الأماكن مثل قوله
« وأمريّة بر العرب فهي الحجر (صخر) والزمال وأما أمريّة بر
العجم فهي زمال . وكذلك يتكلم عن الأعماق في مداخل البروز
بدقة كبيرة ويحذر من الشعب الخطرة مثل شعب عيسى « فاحذره
بالليل كل الحذر فانه شعب خافي لم يكسر عليه الموج وقد وقع عليه

مركب محمد بن مرعى الاسكندراني في سنة تسعين وثمان مائة
في الهجرة نصف الليل . . » .

ومهما يكن من شيء فقد عرضنا الكتاب بما اتسع له مجال
العرض هنا ، وأن كنا قد كرسنا له مثل هذا الاهتمام بالنسبة
للمؤلفات الأخرى لابن ماجد التي سird ذكرها ، فما ذلك
الا لأن « كتاب الفوائد » يعتبر في الواقع أكبر عمل علمي لابن ماجد
وقد كتبه بعد الانتهاء من « الحاوية » وأراجيز أخرى كثيرة وضمنه
كثيرا من الارشادات والقواعد الأساسية في الملاحة - على أننا على
الرغم من ذلك لم نتعرض كثيرا لأرصاده وقياساته والأدوات التي
أتمها بها وتوثر أن نؤجل ذلك الى القسم الثاني من هذا الكتاب
الذي يتناول فنون البحر عند ابن ماجد .

ولا بأس هنا من أن نقارن كتاب الفوائد لابن ماجد بمؤلفات
أخرى مماثلة صنفها ربان عربي ظهر في المحيط الهندي هو الآخر
بعد ابن ماجد بزمان وجيز وهو سليمان المهري وقد تقدم ذكره
عند الكلام على المصادر العربية لكتاب « محيط » التركي في
الملاحه .

وأصل سليمان المهري من بلاد الشحر على الساحل الجنوبي
لحضرموت وكان سكان هذه البلاد منذ الزمن القديم ملاحين
مهرة وعلى صلات بسواحل أفريقيا الشرقية وكذلك بسواحل
الهند وأرخييل الملايو .

ولسليمان المهري خمسة مصنفات في الملاحة مكتوبة نثرا
ومحفوظة بأجمعها في مخطوط باريس رقم (٢٥٥٩) وأكبر هذه
المصنفات هو « العمدة المهرية في ضبط العلوم البحرية » الذي
يرجع تاريخ تأليفه الى عام ٩١٧ هـ (١٥١١ م) أي بعد ابن ماجد
بزمان يسير . وينقسم هذا الكتاب بدوره الى سبعة ابواب :
الاول منها يبحث في أصول الملاحة الفلكية مع تعريف بالمصطلحات .

والباب الثانى يتحدث عن النجوم . والباب الثالث عن الطرق البحرية « فوق الريح وتحت الريح » أى الى الغرب والشرق من رأس كومورين . أما الباب الرابع فيتناول الطرق الموصلة للجزر الكبرى والباب الخامس يبحث فى قياس الجاه والفرقدين (النجمين ٨ ، B من نجوم الدب الأصغر) والنخش (وهى ثلاثة نجوم ، B ، ٨ من الدب الأكبر) . أما الباب السادس فيتناول الرياح الموسمية بالمحيط الهندى ويصف الباب السابع البحر الأحمر (بحر القلزم) ويلى ذلك وصف لكثير من طرق الملاحة .

أما المصنف الثانى الكبير للمهرى فيعنوان « كتاب المنهاج الفاخر فى علم البحر الزاخر » وينقسم هو الآخر الى سبعة أبواب تسبقها مقدمة فى معرفة « الأزوام والترفا » وهذه الأبواب هى :

- ١ - فى علم دير البحور المعمورة المشهورة .
- ٢ - فى قياس الأصلى وسائر القياسات .
- ٣ - فى صفة الجزر والقياس عليها .
- ٤ - فى المسافات على قياس الجاه (النجم القطبى)

والفرقدين .

- ٥ - فى معرفة الأرياح والمحذورات .
- ٦ - فى علامات قرب البرور .
- ٧ - فى معرفة حلول الشمس والقمر فى البروج .

وفى ختام الكتاب يقدم المؤلف وصفا لخمس طرق ملاحية .

وللمهرى فوق ذلك رسالة بعنوان « تحفة الفحول فى تمهيد الأصول » الباب الأول منه فى صفة الأفلاك والنجوم وفى المغناطيس وبيت الإبرة والثانى فى تقسيم الدائرة الى اثنين وثلاثين خنا والثالث فى الأزوام والرابع فى الطرق الملاحية الساحلية والتى

في عرض البحر والخامس في تحديد ارتفاع النجوم والسادس في المسافات بين الموانئ والسابع في الأرياح والعواصف ، وله رسالة زابعة في علم التواريخ وخامسة بعنوان « رسالة قلادة الشمس واستخراج قواعد الأسوس » . ومؤلفات سليمان المهري في مجموعها تتبع نفس المنهج الذي سار عليه سلفه ابن ماجد ، بل هي في كثير من الأحوال شرح لتلك المؤلفات . ويتفق الرجلان على أن علم البحر وفنونه من العلوم العقلية التجريبية .

وتقسيم الدائرة عند المهري يختلف بعض الشيء عن تقسيم ابن ماجد فهي عند سليمان تنقسم الى ٢١٠ أصبع بينما عند ابن ماجد تنقسم الى ٢٢٤ أصبعا أو درجة .

وعلى الرغم من أن نشاط سليمان المهري قد عاصر فتوحات البرتغال في المحيط الهندي فلا ينعكس في كتاباته أى أثر لهم اللهم الا في شذرات قليلة ربما نسمع عنها من زبانية آخرين وذلك مثل قوله في المنهاج الفاخر « وقالت الأفونج إن البرء ممتد الى نعش سبعة في المار والله أعلم » .

٢ - حاوية الاختصار في أصول علم البحار

وهذا هو المؤلف الثانى الكبير لأحمد بن ماجد ، ألفها شعرا من بحر الرجز وتقع فى نحو ٦٠ صفحة بدأها بمقدمة تقع فى ٢٢ سطرا نقلها نصيا كالآتي :

« حاوية الاختصار في أصول علم البحار تصنيف للمعلم ،

أسد البحر الزخار شهاب الدين أحمد بن ماجد .

لابن عمرو بن فضل بن دويك بن أبى الركايب المنجدى .

عفا الله عنهم وأسئله وغفر له ولوالديه ووالدينا .

ولجميع المسلمين آمين يارب العالمين » .

بسم الله الرحمن الرحيم

وبه نستعين

« الحمد لله على حسن توفيقه وإلهام الحق بتحقيقه والهداية لأسباب الخير وطريقه ونصره في تغريب الفلك وتشريفه أحمدته على معرفة الهمناهما وأمدّها لسلسيل البحر ورحيقه وفصاحة تدهش بليغ اللفظ ووجيزه والصلاة والسلام على النبي الأمي وعلى آله وصحبه وفريقه ، أما بعد :

خذ التواضع (؟) ورقيق اللفظ وجزله فان التصنيف لمثل هذه الأرجوزة زكاه الأفهام وتحدید سر دراسة الليالي والأيام .
أقبلت بی اليها طاعة ملك الأملاك ومدير العالم والأفلاك لقوله جل من قائل « وعلامات وبالنجم هم يهتدون » فتحققت ظنوني وشاهد قلبي وعيوني ان قيها وبها بعد الله تعالى الهداية ومما حل به على نظمها خشيتي ايقاع الجهول على البرية وانتراس العلم ونزوله بساحة من ليس له فيه أهلية . فوضعت فيها من الألفاظ الغريبة والحكمة الربانية بمشيئة الله تعالى ما أرجو به انشراح صدور ذوي الأبواب عندما يدهمهم من شدة ومضاب ، صفيتها مما سلك في عصرى من الأراجيز المصنعة والرهمانجات الواسعة المؤلفة كثرة التردد والتكرار مستحسنة لكافة الجمهور وهى (للمهموم) أقالة وحضور وكان قصدى الاختصار واسقاط الحشو من هوش الاكثار لتلا يستطيعها الملول ولا يتفرغ لقرايتها المشغول فرحم الله من تصفح ما يجده من الزلل ويصلح ما فيها من خطأ وخلل . وهى الأرجوزة المسماة بحاوية الاختصار فى أصول علم البحار مشتملة على أحد عشر فصلا تصنيف العبد الفقير بالعجز والتقصير أقل عباد الله واجوجهم الى رحمة ربه العلى الكبير بقية السلف وعمدة الخلف العلم الشهير أحمد بن ماجد بن عمرو بن فضل بن دويك ابن ابى الركايب النجدى عفا الله عنهم وعن جميع المسلمين آمين .
يا كافى يا شافى يا هادى يا معين .

ويرجع تاريخ تأليف الحاوية لعام ٨٦٦ هـ (١٤٦٢ م) وهو التاريخ الذى استطاع «فران» أن يتوصل اليه من مقارنة سلسلة التواريخ التى يتحدث فيها ابن ماجد عن فيضان نوح والاسكندر والتاريخ الهجرى والمسيحى .
وتقع الحاوية كما رأينا فى المقدمة فى أحد عشر فصلا تضم فى مجموعها ١٠٨٣ بيتا وهى على الترتيب :

١ - الفصل الأول :

فى ذكر اشارات تحتاج اليها الربابن كالطين والحشيش والبلد والمازء وما أشبه ذلك ، ويقع هذا الفصل فى ٥٥ بيتا .
ويبدأه كالآتى :

الحمد للخالق ذى الجلال القاهر الفرد بلا مثال
وفيه يذكر الاشارات التى تعين الربان على معرفة قرب البر
فى قوله :

والطين والحيات والأطيار
والحوت والحشيش خذ أخبارى
أو قوله :

تفسير الامواه فى الحالات
يحصل من طل ومن حيات
حتى يصير الماء مثل النور
فذلك لا يخفى على التحرير
وان رأيت الماء قد تفسرا
مارجة الشياى فمنه الحزرا

وهذه ملاحظة هامة جدرة بالاعتبار وأن دلت على شيء فعلى
أن ملاحظنا العربى كان قوى الملاحظة ، فانه يدون هنا - ربما لأول

مرة - ظاهرة الاضاءة الفوسفورية (١) التى تنجم عن حيوانات وكائنات دقيقة تعيش فى تجمعات عظيمة على صفحة الماء وينبعث منها ضوء جميل بالليل يضيء صفحة الماء ، وهذه الظاهرة تبدو من آن لآخر فى أنحاء متفرقة من المحيط الهندى وتدل فى أحوال كثيرة على تغير طبيعة الماء .

أما الحيات التى يتكلم عنها ابن ماجد فمشهورة على ساحل الهند وهى ثعابين صغيرة ذات ألوان زاهية تتنفس الهواء ، والجوى وتستطيع أن تبقى تحت الماء نحو نصف ساعة وهى سامة جدا وخطرة للغاية ولدغتها مميتة وسمها يفوق فى مفعوله سم الكوبرا بمائة مرة أو نحو ذلك ، وقد عثرنا على بعضها على جزر المحيط أثناء رحلة الكشف العلمى الدولية للمحيط الهندى التى اشتركنا فيها فى أواخر عام ١٩٦٤ . وابن ماجد يؤكد هذه الظاهرة مرة أخرى فى بيتين من الحاوية هما :

والقدماء الفضلاء الثقات توافقوا فى صحة الحيات
من جاء أحد عشر لجاه خمس خصوص بالهند فدتك نفسى
ويحدد فى البيت الأخير خطوط العرض التى توجد فيها هذه
الحيات وبخاصة على سواحل الهند .

٢ - والفصل التالى :

« فى المنازل والأخنان والجرى عليهم ومقابلاتهم وعدد أصابعهم فى السماء وهى أصابع غير الترفا ومعرفة الترفا وما يتعلق بذلك » .

(١) تعرف هذه الظاهرة باسم الاضاءة البيولوجية Bioluminescence ، وقد شاهدناها مرارا فى المحيط الهندى وتسم بها نباتات وحيوانات كثيرة فى البحار الحارة سواء أكانت وحيدة الخلية مثل البكتريا أو البلاكتون أو عديدة الخلايا مثل قناديل البحر وديدان البحر الوهاجة ، ويستطيع المسافر فى المحيط الهندى فى الليالى المظلمة أن يقرأ على الضوء المنبعث منها كتابا بسهولة وبخاصة إذا كان فى مركب شراعى قريبا من سطح الماء (المؤلف) .

وعدد أبيات هذا الفصل ٦٠ بيتا ويبدأه بقوله :

فاول معرفة المنازل هاكها شامية يا سائل
الشرطين والبطيين والثريا والدبران بعدهم تها
وهقعة من بعدها والهنعة ما في صفاتي لك قط جرفة
وهي اسماء مخاميع النجوم وعددها ٢٨ منزلة .

ثم يذكر الأخنيان بعد ذلك وعددها كما ذكرنا في كتاب الفوائد
عند ابن ماجه ٣٢ خنا أو قسما تشير الى مطلع ومغيب نجوم
معينه هي التي يحملها في الأبيات الآتية :

وبعد ذا معرفة الأخنيان بدورة المركب يا اخوانى
العله والعراقة والنعش معا ناقته والبارقولى أسبمعا
والكائر المشهور والسماك والنجم .. انشقاق الأفلاك
وخلفها الجوزا ثم الشيعرى وبعدها الاكليل والعقرب ترى
ثم الحظارين مع السهيل التير المعترف السبعلى
والمحنت الداني لنحو القطب مؤرخ عند الملا في الكتب
فهذه معرفة المشارق والغرب ما أوصفه للحاذق

٣ - اما الفصل الثالث من الحاوية فيصنوا :

في قواعد الباشيات ومعرفة النوروز العربى والسلطاني
والسنيين العربية والرومية والقيطية والفارسية واستخراجهم
بما وافق من الحساب وعدد أبياته ٤٠ بيتا ، ويبدأ هذا الفصل
بقوله :

وان ترد معرفة الباشى فلسمع حديث ثقة ماشى
في العلق أو في موسم الأسفار أو كل فصل فيه لا تمارى
اذا رأيت يا فتى باشيا أو مستقلا صار مسيويا
واعلم بأن الفجر مبتداه وان أتى المغرب خله مسيويا

ودعاه ستة شهور حتى ترى قياسه يدور
بالفجر واعلم أنه مستقل فقه ستة أشهر يا رجل
من آخر الليل لأول الليل اوصيك في ذلك يا خليلي

وبعض الربايين كان يقيس تلك النجوم الملاحة المشهورة
من العام للعام وبعضهم كل ستة شهور للتحقق من صحة أوصادهم
والأصح كما نعرف اليوم من أصول الملاحة الفلكية قياس النجم
كل شهر مرة .

وفي هذا الفصل يذكر أيضا السنة القمرية والسنة الشمسية :
فالسنة الناقصة القمرية والزائدة تعرف بالشمسية
والقبط والفرس معا والروم عامهم يزيد عنهم يوم

٤ - أما الفصل الرابع فبعنوان :

في معرفة الباشيات ومواسمها وشهورها وثبوت قياسها
وزواله على حساب النيروز وذكر ما يتعلق بصعود الجامونزوله
وصعود الفراقد ونزولها وما يتعلق بذلك .

وعيد أبيات هذا الفصل ١٦٧ بيتا ويبدأ بقوله :

وأن ترى النيروز منه قد مضى عشرون يوما بل أقل وانقضا
يصح في البحر القياس الأصلي للهادق المشهور في هذا الشغل

وفي هذا الفصل يقول إذا انقضى نصف شهر كانون الأول
حينئذ تعادل « الفراقد » في المشرق ولا يكون للجهان من باقي ،
وعلى ذلك أخذ قياسك على نجوم « الواقع » ثم « التير » .

ويفصل في هذا الفصل أيضا مواسم النجوم المشهورة في
القياس على تقويم النيروز فيذكر « باشي الزبانا وباشي منزلة
النعام وباشي سعد بلع وباشي المقدم وباشي الشرطين وباشي المنبران

وباشى المزم وباشى الذراع وباشى منزلة الطرف لتقدم المنزلة على
نجمها » .

٥ - الفصل الخامس بعنوان :

فى معرفة ديرة العرب والحجاز والسيام وآخر بر الششودان
والكاتم مما صح عنه الأخبار والنقول والخليج البزبرى والشومال
والريم والزمر وجزائر القمر . ويقع هذا الفصل فى ١٣٢ بيتا
وأوله :

وبعد هذا هاك شرح الديرة مختصرا بنظم ذى بصيرة
وفى هذه المرشدة الملاحة يعتمد ابن ماجد على قياس نجم
القطب الجنوبى (سهيل) .

٦ - الفصل السادس بعنوان :

فى بحث الزنج فى معرفة ديرة العجم والهند والصوليان والناة
والبنج والسيام الى تحت الريح كبلطيون والمهراج والصين والغور
بما صحت به الاخبار . وهو فصل فى ١٠٦ بيتا وأوله :

وبعد ذا أشرح بر فارس والهند والسيام للمارس
وفىها يصف مسالك الملاحة الى هذه الجهات بالاهتداء
بنجوم معينة ويحدد قياساتها فى المواسم المختلفة أيضا .

٧ - الفصل السابع بعنوان :

فى معرفة دير الجزر ومطالعها والمهراج وشمطرة والفال
(اللكاديف) والقمر واليمن وسواحل الحبشة وسومال وأطواح
ومكران وما بينهم وما يتعلق بهم مما صحت عنه الاخبار فى علم
البحر الزخار . وفىها أيضا وصف لمسالك ملاحة كالمقتقدم
ذكرها ويقع هذا الفصل فى ١٨٣ بيتا وأوله :

ومن ملاقة ان تكن مسافرا لنحو جاوا فافهم الاشايرا
(يعنى من جزيرة ملقا لجاوة)

٨ - الفصل الثامن بعنوان :

في معرفة الحسابات من بر العرب الى بر الهند جاه خمسة الى جاه اثني عشر وذكر مسافات على أربعة رؤوس وذكر أزوامه وما يتعلق بذلك والله أعلم بالصواب . وهو فصل في ٦٨ بيتا اوله :

أما المسافة بين بر العرب وبين بر الهند فهي عندي
وعند كل الخلق أربعيناً بين زجد والحد يا فطيناً

يعنى أربعين زاما بين رأس زجد في الهند ورأس الحد
جنوبى الجزيرة العربية « والزاما » كما قلنا سابقا نحو مسيرة
٣ ساعات في البحر أى حوالى ١٢ ميلا بحريا باعتبار السرعة
٤ أميال فى الساعة . وعلى ذلك تكون هذه المسافة بين الرأسين
مساوية ل

$$٤٨٠ = ١٢ \times ٤٠ \text{ ميلا بحريا}$$

٩ - الفصل التاسع بعنوان :

في معرفة القياس الجاه والفراقد والنعش عند استقلال
الصرفة وهو القياس الأصلى على جميع الرؤوس المشهورة لسواحل
البحر المحيط الواغل للشمال وهو بحر الهند . ويحوى هذا
الفصل ٦٧ بيتا وأوله :

أما قياس البحر يا مهذباً قياسه الأصلى الذى قد جرب
فى مستقل الصرفة فوق الرأس واعتدلاً فراقد القياس

١٠ - الفصل العاشر بعنوان :

في معرفة تقنى عن الاستوائيات وقطع الأزوام وذكر ما يتعلق
بالربان كتفصيل القلع ومعرفة جرى الماء فى الباحة والبحر
المحيط الواغل بين بر السودان والهند والصين ومعرفة

ويحتوى هذا الفصل على ٧٠ بيتا وأوله :

والاستوايات فجربوها لكنما النساخ غيروها

١١ - الفصل الحادى عشر بعنوان :

فى تقويم يعرف به الساعات ودخولها والسبعة السيارة وازوام
الجمعة والقمر ومعرفة النجم الزوجى ودلائل طوفان بما وافق
ذلك الحساب والله أعلم بالصواب .

ويحتوى هذا الفصل على ١١٤ بيتا وأوله :

ومن احب معرفات الزام وقسمة الجمعة بالتمام
فليقيد فى جملة المنازل ما كان منها طالعا وقيل
والبدر بالليل معا والشمس لكل ساعة منزل وسدس

وهو كما نرى يختص بالتوقيت وطرق حسابه سواء بمنازل
القمر ليلا أو بالشمس نهارا وكذلك فى فصول السنة المختلفة حيث
تتغير البروج .

وبعد أن عرضنا محتويات كتاب الفوائد وخواصة الاختصار
وهما أطول ما كتب ابن ماجه نثرا ونظما سنورد هنا أراجيز
الأخرى التى ألفها وهى فى جملتها لا تخرج عن كونها مرشديات
ملاحية لبيان طرق الملاحة بين السواحل والموانئ والرؤوس
المختلفة . ومن بين هذه الأراجيز ما هو طويل ومنها ما هو
قصير وسنذكرها بعنوانها للتيسير .

٣ - الأرجوزة المعربة

التي عربت الخليل البربرى وصححت قياسه .

وهى من جافونى الى باب المندم (المندب) مسيرة المير
وصفاته والقياس عليه واشتقاق ديرة المطابقة لبر العرب وصفاته
مجارى زليلع والناتج لها .

وهذه الأرجوزة تحوى ١٧٨ بيتا ويرجع تاريخ تأليفها الى
عام ٨٩٠ هـ (١٤٨٥ م) وأولها :
يا سائلى عن صفة المجارى ثم قياس الانجسم الدرارى
وعن صفات البر والديرات ديرة المطلق أفهم الصفات

٤ - أرجوزة قبلة الاسلام

في جميع الدنيا

ولها مقدمة منشورة من ٣١ سطرا وفيها يصف طريقة مبسطة
لمعرفة القبلة بالاستعانة ببيت الابرّة ، فحط الابرّة أمامك وصل
على أى خن جاء فى النظم على أى بلد أنت بها واقبض ببعض
الأدلة المشار إليها عند عدم الحقّة (عدم وجود بيت الابرّة أو ظلها)،
وتسمى هذه الأرجوزة أيضا بتحفة القضاة وتحتوى على
١٣٦ بيتا .

وأولها :

يا سمّ الاله المستعان ابتدى مصليا على النبی احمد
ويرجع تاريخ تأليفها الى عام ٨٩٣ هـ (١٤٨٨ م)

٥ - أرجوزة بر العرب في خليج فارس

وتحتوى هذه الأرجوزة على نحو ١٦٠ بيتا ولا يعرف تاريخ
كتابتها وأولها :

يا طالعا من آخر الفرات والبصرة الفيحاء خذ وصاتى

٦ - أرجوزة في قمسة الجمة على انجم بنات نعش

بالتمام والكمال

وتحتوى على ٦٨ بيتا وأولها :

يا قاسم الأرزاق لم ينس احد فرد غياث المستغيثين صمد

٧ - أرجوزة كنز المعالة وذخيرتهم

في علم المجهولات في البحر والنجوم والبروج وأسمائها وأقطابها
وتقع هذه الأرجوزة في ٧١ بيتا ويرجع تاريخ تأليفها الى قبل
عام ١٠٠ هـ وأولها :

يا أيها الناس ماذا شئتموا قولوا الأرض معلومة والبحر مجهول
من أجل ذلك قللوا أنه خطر وراكب البحر مفقود ومخبول

٨ - أرجوزة في النتحات لبر الهند وبر العرب

من جاء اثني عشر لجاه أصبع من كل بر

وتحتوي على ٢٥٥ بيتا وأولها :

يا طالب النتحة بالحقائق من كل بر يقياس فائق
عليك بالنظم الصحيح الرايق واعمل به عن صادق ابن صادق
أودعته أرجوزة لي واضحة فانتخ بها وادع لنا بالفتاحة

٩ - أرجوزة ميمية الأبدال تقاس على ستة أوجه

وعدد أبياتها ٦٤ بيتا وأولها :

سهاك حك عيني عصارة عندي وكل نجوم الليل تسأل عن دمي

١٠ - أرجوزة مخمسة

وتقع في صفحتين ونصف وأولها :

تأمل وشاور واسهر الليل واعزم وحقق ودقق واحفظ السر واكتم
واصبر واجمل ما سمعت لتسلم

البحر رئيسا في الرجال مقدم

تأمل وشاور واسهر الليل واعزم

وقد سبق أن أشرنا إليها في أول الكتاب

١١ - أرجوزة في عدة أشهر الرومية وكل شهرهم هو

وتقع في ١٣ بيتا وأولها :

خيار شهور الروم يا خير خلاني
نظمت الى القاصي من الناس والداني
ثلاثين نيسانا حزيان مثله
وايلول ايضا ثم تشرينك الثاني

١٢ - الأرجوزة المسماة ضريبة الضرائب

وابياتها ١٩٢ بيتا وأولها :

شباب برأسي اعجب الناس من امرى
أتاني عقب الشيب في آخر العمر
وقد سبق أيضا أن نوهنا بهذه الأرجوزة في أول الكتاب عند
الكلام على سيرة ابن ماجه .

١٣ - الأرجوزة المنسوبة لأمير المؤمنين علي بن أبي طالب

كرم الله وجهه في معرفة المنازل وحقيقتها في السماء وأشكالها
وعندها على التمام والكمال

وعدد أبياتها ٤٧ بيتا :

وأولها :

الشرطين فهو رأس الحمل
ثلاث نجومات كما خط الألف
اذ بدا في وقته المعتدل
لكنه عن القوام منحرف

١٤ - القصيدة المكية

وهي من مكة لجدة الى فرتك لكالكوت ودابول

وكنكن وجوزرات والأطواح وهراميز

وعدد أبياتها ١٧٢ بيتا وأولها :

فؤادى أسير الحى من شعب عامر
أخوم عليها بالدجا والهواجر

١٥ - أرجوزة نادرة الإبدال في الواقع

وذبان الميسوق

وتحتوى على ٦٨ بيتا وأولها :

تركت أشغالى بالها والجاذر وصرت مغرى بالنجوم الزواهر
وقد سبق أن لمنا بهذه الأرجوزة أيضا في أول هذا الكتاب

١٦ - القصيدة البائية المسماة الذهبية

في بحث الرق والغرز والعمل عليه والمنكاب والأشاعر
كالطين والأرياح وصحة الترفاعلى الراس في أيام الفلق والنتخت بالكوس
وعدد أبياتها ١٩٣ بيتا وأولها :

بدأت باسم الله ربى وخالقى ومستخلى فى جرتى وأقاربى
وقد كتبها حوالى عام ١٤٧٨ م فى حكم سلطان المعاليك البرجية
أشرف قايتباى (١٤٦٨ - ١٤٩٧ م) .

١٧ - الأرجوزة المسماة بالفايقة

فى قياس الضفدع ويسمى فم الحوت اليمانى ويسمى بساكب الماء
ويسمى الظليم الفرد ويسمى النهر وقيدده سهيل
وعدد أبياتها ٥٧ بيتا وأولها :

أقول والفلك تجرى بالشراعين فى ليلة تر فيها الكرا عيني

١٨ - البليغة فى قياس السهيل والرامح

وعدد أبياتها ٦٣ بيتا وأولها :

سهرت وغيرى خالى البال هاجع
غرام ومثلى كيف يهنك المضاجع

١٩ - فصل في معرفة قياس المارزة

وهو فصل قصير في نحو صفحة أو اقل ويليهِ فصول مماثلة في القصر هي :

٢٠ - فصل في معرفة النتخة الجاه عشرة في أرض جوزرات .

٢١ - فصل في معرفة البلدة في أرض جوزرات .

٢٢ - فصل في معرفة البلدة على جاه عشرة .

٢٣ - فصل في معرفة المنتخ .

٢٤ - فصل في معرفة البلدة اذا كان من داخل الباب

(باب المندب) .

٢٥ - فصل في معرفة جوزرات على جاه عشرة وربيع من

المارزة .

٢٦ - فصل في معرفة ديرة القطب من روس بر العرب .

أما الأراجيز التي نشرها شوموفسكى في لنينجراد عام ١٩٥٧ فهي :

٢٧ - الأرجوزة السفالية :

في معرفة المجارى والقياسات من مليبار وكنتن

وجوزرات والسند والاطواح الى الشيف الطويل ومنه الى

نواجى السواحل والزنج وأرض السفلى والقمر وجزره

ونوادير علوم جميع ما في تلك النواحي الى آخره

الأرض من الجنوب وذكر قياسات يعرف بهم المعلم

النقصان والزيادة في جميع الأخنان ووصف نوادر في

تلك الطرق من القياسات والدير والمجارى وسكان

الأرض وملوكها ومواسمها وسفرها على ما يليق بذلك

المكان وسفره .

وهى قصيدة طويلة فى أكثر من سبعة مائة بيت أولها :

الحمد لله الذى أنشأ الملا من عدم جل تعالى وعلا

وهى كما نرى حاوية جامعة تطرق فيها لوصف الكون
(الكوزموجرافيا) والسواحل والبلدان ومعادنها وثوراتها وعادات
أهلها الخ وفيها يصف نيل مصر وذهب النوبة والأهرامات .

ويقول المؤلف إن هذه القصيدة « السفالية » (نسبة إلى سفالة)

خير معوان على السفر فى البحار الجنوبية ، ولربما كانت هى
القصيدة الوحيدة التى يرد فيها ذكر « الأفرنج » (وهم البرتغال)
فى أعمال ابن ماجه وذلك فى مثل قوله عن جزيرة مدغشقر :

وخشب الأفرنج قد جاءوها وملكوها بعد أن غازوها

أو قوله عن السير فى البحار الجنوبية :

لا غيرها فى هذه الطريق اعلم منها علم بالتحقيق
وسوف تزداد بهذى الطرق من الفرج معرفة وحقق

وأغلب الظن أنه كتبها فى السنين الأولى من القرن السادس عشر
الميلادى .

وفىها يتكلم أيضا عن عودة الأفرنج فى عام ٩٠٦ هجرية

(١٥٠١ م) الى كاليكوت مرة أخرى كما المحدث من قبل .

٢٨ - الأرجوزة المسماة بالمعلقة من بر الهند الى بر سيلان

وناك بارى وشمطرة وبر السيام ومعلقة وجاوه وما كان فى طريقهم
من الجزر والشعبان ونتخاتهن وصفتهن والبلد فيهن وقفاصى
وغيرها وجميع ما يتعلق به المشارق والجنوب والغور والصين
الى حدود الحراك وغيرها الشارقة على البحر المحيط الذى لا خلفه
سوى جبل قاف .

وأولها :

عزمت والعزم حميد في السفر لا سيما من بلدة فيها ضرر
طالب تحت الريح بالاذعان في مركب يطير كالعقبان
من أرض كاليكوت بالعناية بأول الستين قبل المائة

٢٩ - الأرجوزة الثانية وهي من جدة الى عدن في وصف المجارى
والقياس في البحر الكبير وأولها :

سرت نسمة الفردوس من أرض مكة
بريح الصبا فاشتاقت السير حلتي

٣٠ - الأرجوزة « الهادية » في علم البحر .

وعدد أبياتها ١٥٥ بيتا ومطلعها :

الحمد لله الحبيب الهادي في بره والبحر للرشاد

٣١ - قصيدته في علم البحر .

أبياتها ٣٣ بيتا ومطلعها :

خليلى هيا واسمعا در منطقى
فلا عاش من يخفى المعلوم ولا بقى

٣٢ - الأرجوزة « السبعية » في ذكر سبعة علوم من علوم

البحار .

وأبياتها ٣٠٥ بيتا ومطلعها :

تبارك الرب الذى هدانا فى بحرہ المسجور اذ أنجانا
والقصائد الثلاث الأخيرة محفوظة بمكتبة باريس فى المخطوطة
رقم ٢٥٥٩ مع مؤلفات سليمان المهرى التى تقدم ذكرها . هذا

ولابن ماجد فوق ذلك قصائد أخرى وأراجيز لم تصلنا الى اليوم ، وهو يشير الى أبيات منها في كتاب الفوائد . اما الرسالة التي يقال انها موجودة في الموصل تحت اسم « الميل » وتلك المحفوظة في ثينا بعنوان « فكرة الهموم والغموم . . الخ » فلا نعلم على وجه اليقين عما اذا كانت لابن ماجد أو لغيره وأغلب أنهما نسبتا خطأ اليه .

الباب الثاني

فنون البحر والملاحة

عند ابن ماجد

- الفصل الأول - السفينة .
- الفصل الثاني - الربان .
- الفصل الثالث - المجرى .
- الفصل الرابع - الملاحة الفلكية عند ابن ماجد :
 - (أ) مجموعات الكواكب والنجوم .
 - (ب) آلات الرصد والقياس عند العرب .
 - (ج) تقسيم وردة الارياح العربية وبيت الابرة .
 - (د) وحدات القياس عند ابن ماجد .
- الفصل الخامس - مصطلحات علمية :
 - (أ) مصطلحات ملاحية .
 - (ب) مواقع بعض الأماكن الجغرافية .
 - (ج) أسماء النجوم الملاحية ومرادفاتها .

الفصل الأول السفينة

لم يجد ابن ماجد مناصا من أن يسير على سنة الأولين فبيدا بذكر تاريخ الربانة أو المعالة المشهورين الذين سبقوه وسمع بهم أو اطلع على مؤلفاتهم ولا يرجع بنا هذا التاريخ بعيدا سوى الى فجر الاسلام (١) (القرن الأول للهجرة) أو السابع الميلادى ، فيعتمد

(١) الواقع أن العرب قبل الاسلام لم يكونوا ميالين لركوب البحر فكانت خبرتهم بفنونه محدودة الى أن جاء الاسلام وحفز القرآن الكريم في محكم آياته المسلمين على ركوب البحر كما في الآية « وهو الذى سخر البحر لتأكلوا منه لحما طريا وتستخرجوا منه حلية تلبسونها وترى الفلك مواخر فيه ولتبتغوا من فضله ولعلكم تشكرون » . هذا وقد حذر سيدنا عمر في أول الأمر العرب من مقابلة العدو بحرا لعلهم بأن الأمم الأخرى كالفرس والروم كانوا أقل من المسلمين على ركوبه والمقاتل فيه . وأول من غزا من المسلمين بحرا هو معاوية ابن أبى سفيان حين غزا قبرص عام ٢٨ - ٢٩ هجرية وكتب له النصر في هذه الغزوة وصالحه أهلها على الجزية . ثم هزم المسلمون بعد ذلك أسطول قسطنطين بن هرقل في موقعة ذات السوارى المشهورة ببياه الاسكندرية عام ٣٤ هـ . ومنذ ذلك الوقت قويت شوكة المسلمين في البحر وتعلموا صناعة السفن وفنون الحرب البحرية وأتقنوها وبنوا دورا للسفن في عكا وصور وطرابلس والاسكندرية والقىروان والاندلس وعلى شاطئ المحيط الأطلسى أيضا . ويلخص ابن خلدون تطور الملاحة العربية في قوله « ان العرب لم يكونوا أول الأمر مهرة في ثقافة البحر وركوبه . والروم والافرنجة - لممارستهم أحواله ومرباهم في التغلب على أعواده مرثوا عليه وأحكموا الدربة بثقافته . فلما استقر الملك للعرب وشجع سلطانهم وصارت أم العجم خولا لهم وتحت أيديهم ، وتقرب كل ذى صنعة اليهم بمبلغ صناعته واستخدموا من النوبة في حاجاتهم البحرية أما وتكررت ممارستهم للبحر =

اسماء الربانة الذين سمع عنهم وتواترت اليه اخبارهم وأشهرهم ثلاثة ظهوروا في العصر العباسي وهم الرجال المشهورون : محمد ابن شاذان وسهل بن ايان وليث بن كهلان وقد اطلع هو نفسه على رهماني او مرشد ملاحي بخط حفيد هذا الأخير يرجع تاريخه لسنة ٥٨٠ هجرية كما ذكرنا من قبل .

ويستشف من كلام ابن ماجد من مواضع اخرى من كتاب الفوائد ان خبرة هؤلاء الربانة بالبحر كانت محدودة كما ان سفنهم لم تكن بمتانة السفن التي كانت على عهده .

ولئن كان هذا هو التاريخ الحقيقي الثابت عند ابن ماجد فهو يعود مرة اخرى الى السير على نهج المؤلفين الذين سبقوه ايضا - وبخاصة من مؤلفي « كتب المعائب وغرائب الدنيا » فيذكر رواية تكرر ذكرها في تلك الكتب عن اول من ركب البحر وصنع الفلك فيحكى قصة سيدنا نوح ويقول « ان اول من صنع السفينة نوح عليه السلام باشارة جبريل عليه السلام » ثم يصف بعد ذلك سفينة نوح وكيفية صنعها بل وابعادها ايضا وهي معلومات قد وردت في الكتب المتقدم ذكرها . وليس لها سند موثوق به يمكن الرجوع اليه . وابن ماجد ينسج على منوال هؤلاء الكتاب فيقول « ان سفينة نوح قد رتبت على صفة الأنجم الخمسة من بنات نعش الكبرى . . واختلف الرواة في طولها وعرضها وقيل انها كانت ابعمان ذراع طول ومائة ذراع عرض ومائة ذراع عمق محتوية بغير دقل ولها مقادير (كذا) . . ثم يصف بعد ذلك الطوفان ويحدد جبل الجودي بقوله « وهو جبل بين العراق والشام في ديار بكر . . فلما استوت

= وثقافته - استحدثوا بصراء به فشرعوا الى الجهاد فيه وانشأوا السفن فيه والشواني (السفن العظيمة) وشحنوا الاساطيل بالرجال والسلاح وامطوا العساكر والمقاتلة لمن وراء البحر من امم الكفر . واخصوا بذلك من ممالكهم وثقورهم ما كان اقرب بهذا البحر وعلى حافته مثل الشام وافريقية والاندلس .

السفينة وتعلمت الناس صناعة السفن على جميع سواحل البحر
في الأقاليم التي قسمها نوح بين أولاده . . فصار كل يعمل السفن
في البحريات والخلجان وأطراف البحر المحيط حتى انتهت الدنيا
لعصر بني العباس .

وبصرف النظر عما ورد في تفاصيل القصة وصنع السفينة من
خيال لا يتفق والواقع العلمى وليس هنا مجال التعليق عليه الا أننا
قد نخرج برأى هام من كلام ابن ماجد وهو قوله ان الناس تعلموا
صناعة السفن على سواحل البحر وان أول ما سیر الانسان السفينة
كان في الخلجان والأماكن المحمية وذلك قبل أن يخرج الى عرض
البحر . ولقد اهتدى الرجل الى هذا الرأى بسليقته وفطرته وهو
رأى يوافق المنطق والعقل يؤيده كل من بحث في تاريخ الملاحة
وصناعة السفن .

فالقول بأن سكان السواحل هم أول من صنع السفن قول
سليم للغاية لأن مثل هؤلاء الناس طالما شاهدوا الأسماك وتصميم
جسمها وكيف تسبح في البحر بالزعانف التي تشبه المجاذيف وتنطلق
في الماء بجسمها ذى الخطوط الانسيابية التي تجعل مقاومة الماء
له أقل ما يكون . كما شاهد سكان السواحل أيضا حيوانات البحر
الأخرى التي تطفو فوق الماء بزوائد تشبه الشراع تدفعه الريح ،
وان من الأسماك ما له مثل هذه الصفة أيضا كسمكة الشراع المعروفة
في المحيط الهندي بخاصة . وسكان السواحل منذ الزمن القديم
أيضا تعلموا بالخبرة والمراس دورة الرياح على مدار السنة وشاهدوا
المد والجزر وعرفوا كيف يتأثر بدورة القمر في منازل المختلفة
مما يؤهلهم ليكونوا ملاحين بالفطرة على أية حال .

ومن مشاهدة سكان القرى الساحلية لجذوع الأشجار وفروعها
تطفو فوق الماء ، تمكن هؤلاء الناس من صنع قوارب بدائية من
قطعة واحدة تمثل جذعا لشجرة مجوفة واستخدموا الواح من

الخشب كمجاديف ثم راوا بالخبرة ايضا ان مثل هذا القارب البدائي قد لا يستقر في البحر مع الأمواج فوازنوه بقطعتين مستعرضتين من الخشب تبرزان كثيرا عن القارب ، وكلا النوعين من هذه القوارب لا يزال مستعملا عند سكان الجزر المترامية في المحيط الهندي التي لا يملك مستوطنوها أدوات للنجارة أو آلات حديدية . وقد شاهدت بنفسى هذه القوارب في جزر الكومور التي تقع على خط عرض ١٢° جنوبا خط الاستواء في وسط المحيط الهندي وعلى سواحل كينيا وتنجانيقا أيضا .

ورويذا رويذا تعلم الانسان بالخبرة والمران كيف يبنى مركبا بسيطا من جذع شجرة تمثل قاع المركب ثم يربط حولها الواحا أو فروعا مناسبة من الشجر تمثل جانبي المركب ويوثق هذه مع بعضها بحبال متينة يجدها من الياف النباتات المتسلقة أيضا ثم يسد الفروج التي بين الألواح أو يكسوها بجلود الحيوان حتى لا ينفذ الماء من خلالها (١) .

ولا ريب في أن الشراع جاء في مرحلة متأخرة من صنع القوارب وذلك بعد أن تعلم الانسان كيف يصنع مركبا من الأخشاب يتوازن في الماء .

ثم جاءت بعد ذلك مرحلة تقدمت خلالها صناعة السفن الشراعية الخشبية تقدما كبيرا على أيدي صناع الحضارات الانسانية الأولى من اهل مصر والصين وفارس وبلاد النهرين ثم سكان مملكة سبأ في اليمن في عهدها الأولى الزاهرة .

ولئن كان المصريون القدماء والفينيقيون والفرس القدامى واهل الصين قد سبقوا العرب في صنع المراكب الشراعية الكبيرة ربما لتوفر

(١) انظر فصل « السفن والملاحية » في كتابنا بعنوان « ثروات جديدة من البحار » (تحت النشر بدار الكاتب العربى للطباعة والنشر) .

الأخشاب الضرورية في هذه الدول ، الا أن العرب سرعان ما اتقنوا هذه الصناعة وبخاصة بعد الفتوحات الإسلامية الكبرى في فجر الاسلام ووجبوا لصناعة السفن الأخشاب الملائمة من غابات آسيا ومن الهند ومن جزر أندونيسيا والملايو ومن ساحل افريقيا الشرقى أيضا وصنعوا لهم طرازا خاصا من المراكب الكبيرة لها أشعة مثلثة الشكل ، وقد ورد ذكرها في مؤلفات ابن ماجد وفي رحلة التاجر سليمان (٨٥١ م) . وفيها وصف مسهب للطريق الملاحى بين سيراى وخانفو على ساحل الصين . وكان هذا الطريق يمر بخليج البنغال وساحل الملايو وساحل سيلان وساحل الملايو الغربى ثم يسايجون ومنها الى الصين . ولا تزال تلك المراكب العربية حتى اليوم تذرع المحيط الهندى بين عدن والهند وتنتقل في البحر الأحمر من اقاصى الى أدناه وتعرف الآن باسم « الضو » Dhaw . وعرف العرب عن الفرس منذ القرن الأول الهجرى أيضا كيف يعنون بمراكبهم ويخرجونها الى البر من آن لآخر لصيانتها وازالة الأعشاب العالقة بقاعها « وسد ما تفتق من خرزها » وهى العملية التى تعرف اليوم باسم « القلطة » . وكانوا يستخدمون الزيت في طلاء المراكب . وفى مقال أبى زيد السيراى فى رحلة « التاجر سليمان » التى تقدم ذكرها ما يؤيد هذا المعنى . يقول السيراى (٩١٦ م) فى معرض الكلام على الحوت وفوائده :

« وذكروا ان بقرية سيراى بيوتا لطافا سقوفها من ضلوع هذا الحوت .. وسمعت من يقول انه وقع فى قديم الأيام الى قرب سيراى منه واحدة .. فوجد قوما يصعدون الى ظهرها بسلم لطيف .. والصيدون اذا ظفروا بها طرحوها فى الشمس وقطعوا لحمها وحفروا لها حفرا يتجمع فيها الودك (الزيت) ويعرف من عينها (الزيت ايضا) بالحرارة اذا اذابته الشمس .. فيجمع ويباع على أرباب المراكب ويخلط باخلاط لهم تمسح بها مراكب البحر ويسند بها خرزها وما تفتق منها .. » .

وكلام السيرا في هذا وثيقة جميلة تدل على مدى عناية العرب في القرون الوسطى بمراكبهم البحرية وصيانتها ودهانها من وقت لآخر .

بيد أننا يجب أن ننوه بأن سفن البحر الأبيض المتوسط حتى ذلك الوقت كانت أكبر وأمتن من سفن المحيط الهندي ، ولم تكن الدفة المزدوجة معروفة في المحيط الهندي ويؤيد ذلك قول ابن جبير في رحلته المشهورة بأن السفائن ذات الدفتين لم تكن موجودة في غير البحر الرومي . كما يقول ماركو بولو في مذكراته بأن سفن هرموز (على بحر فارس) لم تكن تدخل المسامير في صنعها ولا تطلّى بالقار وإنما يزيّت يتخذ من دهن الحوت مما يؤيد كلام السيرا في المتقدم ذكره . هذا بالإضافة الى أن غالبية سفن المحيط الهندي كانت ذات شراع واحد .

على أن ابن ماجد نفسه ، امعانا منه في الحرص على المركب ، يؤكد ضرورة معاينة المركب بعد صنعها وقبل أن تنزل الى البحر لضمان السلامة للركاب والامتعة والشحنة فيقول « تأمل في السفينة وهي فوق الأرض واكتب جميع خللها » .

وينوه كذلك بضرورة معاينة المكان الذي توضع فيه البوصلة خشية أن يكون صانع السفينة قد اخل بالقاعدة التي تحكم اتزان هذه البوصلة فيقول « جلس الحق في مكانها وتفقد كل التفقد أولا في نصب الحق لأن من المراكب ما يكون في نجارته خلل فيعدي عن مجراه فاستدرك الأمر بأوله . . . »

وابن ماجد يطلق على السفينة أحيانا اسم **الخشب** كما رأينا في ارجوزته السفالية حيث يقول :

وخشب الافرنج قد جاءوها وملكوها بعد أن غاروها

وأحيانا يحدد نوع الخشب الذى تصنع منه السفينة وقد كانت تصنع أحيانا من خشب الساج على عهده وهو أرقى أنواع الخشب كما نرى فى أجوزة نادرة الابدال فى قوله :

على ظهر معتد من الساج هلت عليه المساء والصبح سبع العشائر

وابن ماجد يؤكد أيضا ضرورة العناية بالأجهزة وأدوات الملاحة قبل قيام المركب وتفقدتها وضبطها ، ومن أهم هذه الأدوات : المرشد الملاحى (أو الراهمانج) ، والحقة (بيت الابرة) والفانوس وآلة سبر الأعماق أو (البلد) وأدوات القياس التى يرصد بها ارتفاع النجوم ، وقد وقفنا على بيتين فى حاوية الاختصار يوضحان ذلك كما يلى :

وجدد الآلة قبل السفر كحقة أو قياس أو حجر
والبلد والفانوس والرهمانج وان تكن سافرت كمن حجج

وأما عن بيت الابرة فيقول « المغناطيس الذى عليه المعتمد ولا تتم هذه الصنعة الا به وهو دليل على القطبين » .

وهو من فرط عنايته بالرحلة يشبه الخروج بالمركب كمن يخرج للحج .

وابن ماجد يحدد من أدوات السفينة فوق ذلك « السكان » وهو الدفة « والأنجر » (١) وهو ما نعرفه الآن بالمخطف أو « الهلب » الذى يوثق المركب بالقاع ، ويردد ابن ماجد كثيرا اصطلاح « واطرح الأنجر » بمعنى « ارم المخطف » والكلمة « أنجر » هى نفس الكلمة التى تستخدم فى اللغات الأوربية وقد كان « الأنجر » يربط بالجبال ، وعندما تشتد الرياح ويعلو البحر يوصى ابن ماجد باستخدام السلاسل مما يدل على أن الربانة على عهده كانوا يستخدمون سلاسل الحديد لتثبيت المخطف ، وهو يتكلم أيضا عن « دبوسة المركب » أى مقدمتها فى قوله « وأنا أراها وأنا قائم على دبوسة المركب » .

(١) هذه الكلمة رومية فى الأصل .

وابن ماجد قلما يذكر من طاقم السفينة (١) ، سوى الربان وصاحب « السكان » وهو يهتم اهتماما شديدا بالأخير لأن عليه يتوقف الطريق الملاحى الذى تسلكه المركب . فيوصى الربان بأن يضع عينه دائما على صاحب السكان فيقول « تأمل جميع الآلات خصوصا فى السكان فى كل حين وساعة » . « وتفقّد فى جميع الركاب والعسكر وتأمل نهوضهم لتكون عارفا بهم عند الشدة » . كما يقول فى موضع آخر :

« وما صنف هذا الكتاب الا بعد أن وقعت لى خمسين سنة وما تركت فيها صاحب السكان الا أن اكون على رأسه أو من يقوم مقامى » .

ثم هو ينصح الربانة ان يعنوا بصيانة السفينة فى كل وقت ، ولا يهملون خلاا أصابها ولو بسيطا لئلا يتفاقم بل يسارعون الى معالجه فيقول :

« ولا ترى خلاا فى السفينة وتهملها الى وقت آخر الا عند ضرورة أشد مما أنت فيه (أى الا بسبب أقوى) وجود الموسم واختصر الشحنة (أى لا توثق المركب بأكثر من حمولتها) واحسب حساب الحازمين العارفين » .

ولابن ماجد آراء مبتكرة فى كيفية تفصيل قلع المركب وبيان أبعاده وطريقة صنعه وشده على الصارى وهو يذكر كل ذلك فى أبيات مفصلة فى الفصل العاشر من حاوية الاختصار ، وفى هذه الأبيات كلمات كثيرة غريبة لا شك فى أن بعضها مقتبس من لغات أخرى ويحتاج الى تحقيق وبحث يخرج بنا عن الهدف المقصود من هذا الكتاب . ومن تلك المصطلحات نقتبس الكلمات الآتية :

الكنجة - الجوس - الدامان - داسج - المح - الرك - الفرمن - السيك - الجامور .

(١) انظر قائمة المصطلحات فى النهاية .

الفصل الثاني الربان

أما الربان فهو صاحب المركب في البحر وسيدّه والمسئول مسئوليّة تامّة عن سلامة السفينة والركاب والبضائع . وإذا كان الأمر كذلك ، فإن ماجد يولى عناية تامّة لاختيار الربان ويتطلب فيمن يرشح نفسه لهذا المنصب أن يكون لديه استعداد خاص وأن يصل الى مستوى معين يؤهله لذلك . ونحن نلخص من كلام ابن ماجد الذي رددّه في مواضع مختلفة من مؤلفاته ما يجب أن يكون عليه الربان في ثلاثة أمور :

١ - أن تتوفر للربان صفات أنسانية معينة ومستوى أخلاقي معين .

٢ - أن يحصل قدرا معلوما من الفنون الملاحية وعلم الفلك يؤهله لتعرف طريقه في البحر بالنهار أو بالليل بالقرب من الساحل وفي أعالي البحر .

٣ - أن يواصل الدراسة والتحصيل والتدريب على فنون البحر على الدوام .

وتعاليم ابن ماجد في هذا الصدد تصلح لأن تكون دستوراً للبحر في كل الأوقات والعصور وليست قاصرة بحال من الأحوال على العصر الذي عاش فيه . بل إنها في الواقع تقاليد المهنة المثالية يتوارثها الأبناء عن الآباء . ثم انه نفسه كان ربانا ينتمى لأسرة ربانية نشأ وترعرع في البحر وبلغ فيه أكثر من خمسين سنة من عمره وفهم أسرار هذه الصنعة العظيمة ، وأراد أن ينفع بها غيره .

اما فيما يتعلق بالصفات الانسانية والأخلاقية التي يجب ان يتحلّى بها الربان فتتضح كلها أولا من القديسية التي يضيفها ابن ماجد على عمل الربان ، فهو يمثل الخروج الى البحر كأداء الفريضة سواء بسواء أى كمن يخرج في رحلة للحج ابتغاء وجه الله فهو يبدأ هذه الرحلة في العادة بالاعداد لها والاخلاص والتفاني في العمل ونبل المقصد والترفع عن الصفائر وحسن اختيار الصحبة ، ويبدأها ايضا بالطهارة والنظافة ، طهارة البدن والروح . انظر اليه يقول : « وينبغي أنك اذا ركبت البحر تلزم الطهارة فانك في السفينة ضيف من أضياف البارى عز وجل فلا تغفل عن ذكره . . واتركها لا يعينك ، وانه جميع الركاب عن كثرة المزاج فى البحر فما ينتج منه الا الشر والبغض والعداوات . . ولا تركب سفينة الدلالة والهداية وانت فيها غير مطاع ولا تأخذ دركها على نفسك . . فلا تكون الا مطاعا ، واستشر وهذب الراى ، فان ركوب الانسان عند من لا يسير مسيره صعبا فى بحر أو بر » .

ويلخص ابن ماجد الصفات التي يجب ان يتحلّى بها الربان فى الفقرات التالية :

« وينبغي للمعلم ان يعرف الصبر من التواني ويفرق بين العجلة والحركة (ويكون) عارفا بالأشياء عزاما فتاكا ، لينا فى قوله عادلا لا يظلم أحدا لأحد مقيما على الطاعة لربه متقيا لله تعالى لا يغضب التجار على حقوق الا على شئ وقع عليه القول أو جرت به العادة كثير الاحتمال ، عالى الهمة ، صبورا مقبولا بين الناس ، لا يسعى فيما لا يصلح له ، أديبا لبيبا والا فليس هو معلم بالقاعدة » .

واى صفات خير من هذه يجب ان يتحلّى بها رجل يأمنه الناس على ارواحهم وأموالهم . ثم هو ينصح الربانة دائما باليقظة وقلة النوم وأن ينبسوا عنهم مساعدا لهم فى مكان القيادة عند الحاجة ، فعمل الربان عمل هام لا يحتمل الخطأ وهو يقول ان الخطأ فى العلوم

الأخرى قد يكون مغتفرا اما خطأ الريان فلا يغتفر واليك نص مقالته :
« ولا تكون ذو غفلة ، فان الخطأ فيه فعل داع لتلف الأرواح
والأموال وهو أصعب شيء بعد خدمة الملوك . وسائر العلوم خطؤها
لفظي يمهك المراجعة ، وهذا لم يمهك والعلم فحل لم يعطك بعضه
حتى تعطيه كلك » .

فاذا ما توافرت في الريان هذه الصفات وجب ان يتقن مهنته .
« ومواد الامتحان » الذي يجب ان يجتازه الريان ليكون مؤهلا للمهنة
يلخصها ابن ماجد في الفقرات الآتية :

**فاولها معرفة المنازل والأخنان (منازل القمر ومواقع النجوم
ووردة الرياح) والدبر والمسافات والباشيات والقياس والاشارات
وحلول الشمس والقمر (علوم رياضية وفلكية) والأرياح ومواسمها
ومواسم البحر (علوم الأرصاد الجوية والبحرية) وآلات السفينة
وما تحتاج اليه وما يضرها وما ينفعها وما يضطر اليه في ركوبها
(قواعد الملاحة) وينبغي تعرف المطالع والاستويات وجلسة القياس
وترقبه ومطالع النجوم ومغاربها وطولها وعرضها وبعدها ومحورها
(الفلك والرصد) ان كان معلما ماهرا » .**

ويضيف الى ذلك قوله :

« وينبغي أن تعرف جميع البرور وندخاتها واشاراتها كالطين
والحشيش والحيات والحيتان والموازر والأرياح وتغير الأمواه ومد
البحر وجزره في كل طريقة (وهي علوم الاقيانوغرافيا بمعناها
الواسع) . . ويكمل جميع الآلة ويتفقد في أحضان السفينة وآلاتها
ورجالها ولا يشحنها غير العادة ولا يطاع في مركب الا يطاع فيه . .
ولا مركبا بغير اعتداد (ليست معدة اعدادا تاما) ولا في موسم ضيق
ويحترز عن الأخطار في مثل عدة رجال وغيره » . وقد جمعت هذه
الفقرات في الواقع جميع المؤهلات العلمية التي يجب أن يتقنها الريان
حتى تتوفر له الثقة التامة في نفسه ويأمن الناس ركوب سفينته .
وهو فوق هذا يؤكد ضرورة التجريب وتكرار القياس والرصد

في مواضع كثيرة سبق ان اشرنا الى بعضها . فالمعلم او الربان في نظره كلمته موثوق بها وعلمه يجب ان يفوق علم جميع من سواه على المركب ليحظى بالاحترام اللائق بمكانته .

ونخرج من كل ذلك بأن العلوم التى يجب على الربان أن يلم بها ليكون ربانا ماهرا يمكن تلخيصها فيما يأتى :

- ١ - علوم رياضية وفلكية .
- ٢ - قواعد الملاحة الأساسية .
- ٣ - معرفة حالة البحر والانواء والرياح (أرصاد جوية وبحرية) .

٤ - المام بالآلات الرصد والقياس وطرق استعمالها وصيانتها (كالبوصلة والمربع والأسطرلاب وغيره) .

٥ - قسط من علوم الاقياانوغرافيا الطبيعية والبيولوجية يعينه على فهم خواص المياه والأحياء البحرية والطيور التى يستدل بها على قرب السواحل وطبيعة القاع وجس الأغوار .

وهو يحذر الربانة من علل البحر فيقول « وأعلم أن للبحر عللا فاحذر منها أولها نوم المعلم وحط الجاه في الليل في مكان وفي النهار في مكان غيره (أى الخطأ في رصد النجم القطبى) وذلك مما يطول الطريق .. خصوصا عند الموجة والتقاير والمركب الناقع الزمن في الماء فيحسب المعلم ان المركب شاد على صدره وهو يجرى على العمرانيات .. » .

وهو ينهى ايضا عن الوضع غير السليم عند اخذ الأرصاد فيقول :

« وانه مما يفسد صحة القياس .. وتغميض احدى عينيه والبعض يفتح الجميع والأصح يفتح اليمين ويغض اليسرى والقياس باليد اليسرى من فساد القياس .. » .

وابن ماجد يقسم « المعاملة » الى ثلاثة أقسام ونجملهم فيما يلي:

١ - ريان قليل الخبرة « يروح ويجيء مرة سالما ومرة غير سالما » .

٢ - ريان « حاذق ماهر في كل مكان يسافر اليه قد جربه » .

٣ - ريان « خير لا يخفى عليه شيء من مشكلات البحر »
يدون خبرته في مصنفات فينتفع به الناس في حياته وبعد مماته .

وعلى ذلك فابن ماجد بحث الربانة دائما على الاطلاع وزيادة
التحصيل وسهر الليالي وسؤال العارفين في المسائل الغامضة ،
ولا يتأتى ذلك الا بدراسة أصول العلم وأساسياته ويضرب لنا مثلا
بنفسه فقد تعلم الحساب وهو صغير ، حساب العرب والهند
والفرس حتى يتمكن من مقارنة قياساتهم ويمحصها . انظر الى
قوله :

« فاذا قدر الانسان يفعل شيئا غير معرفة البحر وحسابه
فليفعل .. واذا عجز فليعمل بعلمنا فاجتهدوا فيه فانه علم نفيسي
ولا يتم الا بتمام العمر وما لا يدرك كله لا يترك كله وينبغي أن
لا يتكبر فيه الانسان .. »

وينبغي البعد عن الخيال عند كمال العلم والنها
وينبغي لعارف هذا العلم أن يسهر الليل ويجتهد فيه غاية
الاجتهاد ويسأل عن أهله وعن حربه حتى يحصل مراده لانه علم
عقل وكثرة السؤال فيه ترقية لباقية . ومن ادعى الرياسة بغير
كمال اسبابها وأدواتها فقد أخطأ .. » .

او قوله :

« واعلم ايها الطالب أن كل علم يحتمل أن يشتغل به طالبه
من المهد الى اللحد كلما تفنن فيه وادمن عليه ظهر له منه شيء
لم يكن عند غيره حتى يكون مصنفا .. » .

هذا وينصح ابن ماجد الربانة بأن يدرسوا الكتب التي أوردها
في قائمة طويلة وسبق أن أشرنا إليها من قبل ويسمونها الكتب الكبار
وهي التي تقابل ما نعرفه اليوم باسم كتب المراجع ومنها كتب الأزياج
المشهورة وكتب تقويم البلدان وكتب فلكية تتعلق بقياس النجوم
ورصدها والشمس والكواكب والبروج والتقويم وعلوم الميقات
أو حساب الزمن .

وهكذا نرى ابن ماجد في القرن الخامس عشر الميلادي قد وضع
لنا دستوراً للبحر يصلح لكل زمان ومكان .

الفصل الثالث المجـرى

«المجـرى عند ابن ماجد هو المسار الذى يجب على الربان ان يسلكه فى البحر من وقت قيامه من ثغر أو موقع حتى دخوله الموقع التالى فى أقل وقت ممكن ، وهو الطريق الملاحى فى عرف الملاحين . ويعين الربان على السير فى المجرى المضبوط المرشـدات الملاحية التى تكلمنا عنها من قبل وكانت تسمى على وقت ابن ماجد باسم « الزاهمنجات » مفردـها « زاهمانى » أو زاهمانج وهو يحث الربانة قبل القيام بالرحلة على التأكد من سلامة الأجهزة كالبوصلة وآلات القياس والا ينسى الربان المرشد الملاحى أو الزاهمانج .

ويعتمد الطريق الملاحى الذى يسلكه الربان سواء بالليل أو بالنهار على المعلومات الآتية :

١ - تحديد خط العرض برصد ارتفاع الشمس نهـارا أو بالنجوم والكواكب ليلا .

٢ - تحديد الاتجاه بالبوصلة البحرية أو بمعرفة مطالع ومقارب نجوم ملاحية معينة ، وذلك بالنسبة للنجم القطبى الشمالى وهو المعروف عند العرب باسم « البـجاه » اذا كانت الملاحـة فى نصف الكرة الشمالى أو بالنسبة للقطب الجنوبى ويحدده النجم « سهيل » فى نصف الكرة الجنوبى .

٣ - معرفة مواسم الرياح واتجاه هبوبها وشـدتها ليضبط الربان طريقه ويصحح الانحراف فى خط السير .

٤ - الاستدلال بمعالم أرضية كقمم الجبال والمنارات والرؤوس البارزة في البحر والجزر عند دخول الثغور أو أثناء الملاحة الساحلية . كما أن بعض هذه المعالم أيضا تصحح للملاح موقعه في أعالي البحار .

٥ - معرفة المد والجزر وخواص المياه وطبيعة القاع وعمقه والنباتات البحرية والحيوانات البحرية والطيور البحرية التي تدل على قرب الشاطئ أو على جزر ومواقع بعينها .

وقد فصل ابن ماجد كل هذه الأمور تفصيلا كبيرا في مؤلفاته وأراجيزه كما وصف لنا أكثر من عشرين طريقا ملاحيا مشهورا في « راهبانجات » ضمنها خبراته الشخصية وبها معلومات مبتكرة لم يتوصل إليها أحد قبله . وسندع تفصيل النجوم الملاحية وطرق قياس ارتفاعها لفصل قادم وسنتناول في هذا الفصل شذرات متفرقة من كتابات ابن ماجد للتدليل على أهمية المعلومات الأخرى الضرورية لتحديد الطريق الملاحى عند الخروج الى البحر .

ففيما يتعلق بالسفر أو الخروج الى البحر من السواحل المختلفة للمحيط الهندي سواء أكان ذلك من ساحل الهند نفسه أم من الساحل العربى أو الافريقى نرى ابن ماجد يتكلم عما يسميه « غلق البحر » أو « تغليق البحر » ويعنى ذلك أن هناك مواسم معينة للسفر من كل ساحل من السواحل . وتعتمد هذه المواسم بالضرورة على اتجاه الرياح الموسمية في المحيط الهندي وهى المواسم التى يسميها « بمواسم السفر » ونحن نعلم أن هذه الرياح تعكس اتجاهها مرتين في السنة في هذا المحيط ، ففي المدة من ابتداء الربيع الى آخر الصيف تهب هذه الرياح من المحيط الى سواحل شبه القارة الهندية وذلك لأن الحرارة الشديدة تسخن الرياح فوق شبه القارة الهندية فتخف وتصعد ويحل محلها رياح من البحر الى اليابسة . وتنعكس الآية في الفترة من أكتوبر او نوفمبر الى فبراير حين يكون الضغط

الجوى عاليا فوق شبه القارة الهندية لبرودة الهواء ، وخفيفا فوق المحيط - فتندفع الرياح من شبه القارة الهندية الى الغرب نحو المحيط . ويتبع ذلك بطبيعة الحال تغير مجرى التيارات المائية ، فاذا كانت المركب الشراعى تسير ضد الرياح وضد التيار فانها تتعرض لأخطار كثيرة ولذلك كانت هناك فترات غير ملائمة للملاحة او للخروج من السواحل المختلفة في اوقات السنة المختلفة . وتختلف هذه الفترات في طولها وفي موسمها من ساحل لساحل وهذا هو ما يعنيه ابن ماجد « بتغليق البحر » ويؤيد ذلك قوله في الحاوية :

ومغلق البحر والمفتاح	وينبغي معرفة الأرياح
مدة تسعون من الأيام	فقلقه يمكث ربع عام
ما ينبغي الفلك عليه يجرى	اذا بدا الدبران وقت الفجر
فجربوا حيه معا وغززه	حتى يرى الفلك استوى بالزبرة
لأول المائتين والتسعين	من أول المائتين يافطينا
حقيق من جاز بها أن يشقى	فهذه التسعين فها الغلقا
وكثرة الوسواس والتألم	من مضى الوحشة والتندم
كم جاز فيها أحق وخاطرا	أما الضرورات فكم منها جرى

وقبل أن نشرح هذه الأبيات يجب أن ننبه القارئ الى أن السنة الفلكية عند ابن ماجد هي السنة الفارسية المعروفة بتقويم « النيروز » وتبدأ في ٢١ مارس تقريبا . ومن هذا التاريخ يحسب ابن ماجد الأيام فيقول مثلا « أربعين النيروز » أو « مائتين النيروز » .

ويعنى بذلك مرور شهر وعشرة أيام على بدء السنة في الحالة الأولى أو ٢٠٠ يوم على بدء السنة في الحالة الثانية ، فاذا فهنا ذلك فاننا نستطرد في شرح الأبيات التي أوردناها من كلامه في الحاوية فهو يريد أن يقول لا تخرج الى « جوزرات » على ساحل الهند في المدة من ٢٠٠ يوم منذ بدء النيروز الى ٢٩٠ يوما أى في خلال الثلاثة الشهور التي تبدأ من أواخر أكتوبر لأن الرياح في تلك المدة وكذلك

التيارات تكون نحو الغرب ، فاذا أردت الوصول الى الهند من الساحل العربى أو الافريقى أو ساحل الخليج الفارسى الى جوزرات فى تلك المدة فانك تتعرض لأخطار شديدة لانك بذلك تخاطر بالسير فى مدة تغليق البحر أو بمعنى آخر فى الموسم غير الملائم للسفر . فانك اذا فعلت قاسيت مضاضة الوحشة والندم وكثرة الوسواس والألم وراودك الخوف الدائم على سلامة مركبك . وتسمى الرياح الموسمية الغربية بالكوس أو الدبور أما الرياح الشرقية فتسمى بالصبا أو القبول .

وعلى الرغم من ذلك قد يخاطر بعض الملاحين فى السير فى مدة تغليق البحر وليس ذلك من الكياسة فى شيء . . وفى تلك المدة أيضا يرى الناظر نحو الغرب نجم « الدبران » فى الفجر وهذه اشارة عدم ملائمة الوقت للسفر .

والرياح بعامة عند ابن ماجد مواقيت معلومة وحدود فى أول هبوبها وآخره ووسطه وهى معلومة عند « سفارة البحر » على حد قوله . وهناك أيضا الرياح النكباء أو العواصف الشديدة التى تهب من أن لآخر فى المحيط الهندى ولها هى الأخرى علامات ومواسم يعرفها الريان بالخبرة ، ويعرف ابن ماجد « النكباء » بأنها كل ريح تهب من بين الريحين « كالجاهى والمغيبي والسهيلي والمطلعي » .

أما عن طبيعة الرياح فى البحر الأحمر فيتكلم ابن ماجد أيضا عن السير تحت الريح وفوق الريح ولا ريب انه كان ذا مهارة فائقة فى التحكم فى الشراع فى هذه الأوقات .

ومن المعلوم فى البحر الأحمر أن الرياح تهب من شمال شمال غرب الى جنوب جنوب شرق فى المدة من مايو الى سبتمبر محدثة تيارا مائيا يدفع المياه السطحية لهذا البحر عبر باب المندب الى المحيط الهندى . وتنعكس الرياح فى النصف الجنوبى لهذا البحر فى فصل الشتاء أى تهب من الجنوب الى الشمال محدثة تيارا فى هذا الاتجاه .

سبق الإشارة إليها ، ووجود هذه الكائنات من غير شك يعتبر دلالة على خواص معينة للماء ولربما أمكن الاستدلال بها على وجه التقريب على الموقع . و جدير بالذكر أن مناطق وجود التيارات المنبثقة من الأعماق كما على سواحل بحر العرب وامام الصومال تتميز بوجود مثل هذه الكائنات . كما أن بحر العرب نفسه بين خطوط طول وعرض معينة فيه تظهر فيه ظاهرة أخرى عجيبة وهى هلاك الأسماك بالجملة نتيجة صعود طبقة من الماء فقيرة فى الأكسجين الى السطح (١) .

ومن العلامات الأخرى طبيعة القاع سواء أكان طينيا أو صخريا أو من الرمال ، ويتكلم ابن ماجد عن قيعان معينة فى الخليج الفارسى وعلى ساحل العرب من كل نوع كما يتكلم بتفصيل كبير عن الشعب المرجانية فى البحر الأحمر وفى المحيط الهندى بعامة ، ويذكرها بأسمائها وقد يطلق على التكاوين المرتفعة أحيانا اسم « ظهرة » وهو اسم عربى صحيح يحدد بالضبط المعنى المقصود من هذه التكاوين بالنسبة للملاحة .

ويتكلم أيضا عن الأماكن الضحلة ويسمىها التقاصير أى التى تعوق الملاحة ويحذر من الوقوع على مثل هذه الأماكن بالليل فيقول بعد أن يذكر جانباً من خبراته فى البحر الأحمر .

« وكل ذلك وقع علينا واحزم كل الحزم فى ذلك المكان إذا أخذ عليك الليل أن تترك المركب بغير السنوق حواليه والمادة والأنجر والبلد ، فإن رأيت شيئا من القطع أو الوصول تحت الماء فاعلق به . وأصبح قاصدا البر بأول النهار وإن خفت من الحاج على أنجرىك سلسل الخراب بالحديد والسنوق ولا بأس فى الأنجر الصينية فى ذلك المكان » .

(١) انظر كتابنا بعنوان « الثروة المائية فى الجمهورية العربية المتحدة ووسائل

تنميتها . طبع دار المعارف ١٩٦١ » .

ومن علامة قرب البر أيضا رؤية الطيور البحرية والأسماك المميزة للمناطق المختلفة ومنها المنجى والكريك والسكلان والقرعا وغيرها « فيقول » والكريك أقرب من المنجى للساحل (أى لساحل بر الزنج والصومال) وكذلك قوله عن المنطقة بين جزيرة مدغشقر وجزيرة سقطرة :

« والحقيقة أن من بر القمر شعب تحت الماء منحدر الى ما بين الفال وسقطرة وله حواس وتنور وقد رأينا جميع اشاراته من الحشيش والحيتان ويمكن أن يكون حوالى ذلك الشعب معدن العنبر .. وفي النادر ترى على ذلك الشعب الطيرة القرعاء التى باطنها أبيض وهى أكبر من المنجى فيحسبها الناس منجى وليس هى منجى وربما ترى حشيشا فى النادر . وأما الكريك وهى السمكة التى تعرف فى البحر فى الكبرة من البتان والتهاول . فاذا رأينا تلك الاشارات لم تحمل بر الصومال بالريح الطيب سوى أربعة أزوام (أى مسيرة نهار كامل) أو أقل فى المركب السابق (الذى يجرى بسرعة) .. » .

« وتكرر وصف مناتخ الصومال لأنها مناتخ القاصدين لبيت الله الحرام وغيرها . وأما أم الصناني وهى الطيرة الزرقاء فى بطنها بياض تكدر بالزرقة فربما تراها وأنت سهيل (جنوبى) سقطرة وإذا صرت بين سقطرة والبر انقطعت هى والمنجى وربما لم ينقطعا وليس عليهم قانون .. » .

ومن علامات البرور عند ابن ماجد أيضا رؤية الملامح والمعالم الجغرافية على السواحل كقمم الجبال والرؤوس البارزة وتعاريج الساحل نفسه . ولابن ماجد تعريف للمياه الاقليمية وهو مفهوم جدير بالاعتبار بالنسبة لتاريخ تحديد المياه الاقليمية التى يمكن أن نعتبر رأيه فيها من الناحية التاريخية ذا قيمة كبيرة .

ويتلخص هذا المفهوم فى القاعدة الآتية :

«ولكن البحر ليس هو بحر أحد من هؤلاء الطوائف (يعنى أهل الصين والهند والزنج والفرس وغيرهم) اذا غيبت البرور عن نظره ما عندك الا معرفتك في النجوم والهداية بها » .

يقصد انه اذا ما اختفى الساحل عن مرمى البصر صار المركب في البحر الطليق الذى ليس هو بحر أحد من الطوائف التى ذكرها . وهو رأى جدير بالاعتبار ايضا من الناحية السياسية فحاجة العرب لسواحل هذه البلاد والملاحة فيها أكثر من حاجة أهلها للسواحل العربية ، بل الواقع أن العرب كانوا مهيمنين على التجارة والملاحة فى كل تلك البلاد منذ القرن الثامن الهجرى تقريبا وكانت أغلب التجارة لهذه الدول فى يد الربانة العرب وذلك لثقة التجار الأجانب فى المراكب العربية وملاحيتها كما أوردنا فى فصول متقدمة - بل ان الربانة العرب كما ذكر المؤرخون كانوا يتمتعون باعتبار خاص عند عمال الجمارك سواء فى الهند أو فى بلاد الصين .

ولنعد الى الحديث عن الاشارات الجغرافية فى كتابات ابن ماجد وهى التى يصحح بها الربان خط سيره أو طريقه فى النهار وهى بخلاف العلامات الفلكية ليلا .

ونكرر قوله عن مناتخ (مداخل) جوزرات فى هذا الصدد كالآتى :
« وقد ذكرنا فى علم الاشارات فى هذه المناتخ فى السبعية (الأرجوزة السبعية) ما لا عليه مزيد .. ومعرفة الجبال لا تعتمد الا على ما جربته بنفسك ونظرته بعينك . وأما مناتخ جوزرات فقد جمعناها فى اشارة واحدة وهى فى جبل جلنار اذا كان قبت رأسه قطعة واحدة وهى عنك فى مطلع العيوق (النجم المعروف باسم Capella) فأنت بشوران بلد التنبول . وان تقسم رأسه قطعتين وكانت الشرقية اكبر فأنت بشوران للمغرب » .

وفى موضع آخر من كتاب الفوائد يقول :

« وجمعنا في الأرجوزة الهادية التي مطلعها « الحمد لله الحسيب الهادى » جم فوايد لمن سافر من الأطواح وهراميز ومكران واليمن ومكة لهذا الطريق وطرق كمكن جميع فوائد وإشارات لم يلقاه المعلم في رهمانج (أى لا توجد مدونة في أى مرشد ملاحى آخر) ولا في كتابة ولا في رأس شخص واحد » .

ولا تقتصر هذه الإشارات على الجبال بل تشمل أيضا الأشجار المميزة للجزر مثل « مهائم النارجيل (جوز الهند) تراه اذا طرحت على الخور وهى ساحل أبيض . . اذا دخلت الخور يأتيك يمينا كأنه منارة (ويؤيد ذلك بالقياس أيضا فيقول) وهناك القياس تسعة محتكم وسهيل والسلبار أربعة ونصف قياس عادة » .

ورغم أنه لا يوافق على السفر في الغلق (غلق البحر أى الموسم غير الملائم) فانه يذكر أيضا إشارات للمعاملة الذين تفوتهم المراسى الهامة على ساحل الهند وغيره من السواحل التى ندخها .

وأما الجزر المترامية في المحيط فيفرد لها فصولا في كتاباته ومنها **الجزر الكبار** فى المحيط الهندى وهى القمر (مدغشقر) وجاوة وسرنديب وقد سبق أن أشرنا إليها .

ويذكر أيضا كثيرا من الجزر الصغار التى « ندخها » ومعالمها ومنها جزر الكومور التى تقع على خط عرض ١٢ جنوب خط الاستواء فى وسط المحيط (وهى الآن من المستعمرات الفرنسية) وقد زرنا هذه الجزر فى بعثة الكشف الدولية للمحيط الهندى عام ١٩٦٤ ووضح لنا من أسماء المدن والبلاد أن سكانها من أصل عربى منذ زمن طويل اختلطوا بالزنج و تعدادهم نحو ١٦٠.٠٠٠ نسمة وهى جزر عديدة متفرقة بها جبال بركانية تكسوها غابات خضراء على سفوحها ومروج وشجيرات فى المنخفضات ومطرها غزير وتنمو فيها أشجار جوز الهند والفلل والقرفة والعطور وقد زارها ابن ماجد مرارا وذكر من جبالها جبل **قرطالة الشامخ** ، ومن جزرها

دموني وملالي وانجزيجا وعليها بنادر وقرى أسماؤها عربية محرفة
مثل محلة ومجيدى (ربما نسبة الى أحمد بن ماجد) وقد قضينا
بهذه الجزر يومين واستضافنا خلالهما قاضى المسلمين وفتيهم
وامامهم الشيخ الفاضل السيد محمد عبد الرحمن وفى بلدة مورونى
عددا أكثر من ثلاثين مسجدا فى ميدان واحد وأهلها جميعهم مسلمون
متمسكون بدينهم يحفظ الأطفال الصغار منهم القرآن عن ظهر قلب .
وبيوتهم تبنى بحجر الجرانيت وتطلى بملاط سميك ونوافذها ضيقة
ربما لمنع الحرارة . وبهذه الجزر أيضا مسلمون من الهنود عددهم
قليل وهم من سلالة التجار والبحارة الهنود القدامى ويعمل أغلبهم
فى التجارة .

ويحذر ابن ماجد الربانة أيضا من الرؤوس البارزة في البحر في الليل فيقول :

لكن تحذر يا فتى بالليل

من كل رأس خارج طـويل

فالروس تحصى هناك بالعدد

يطول فيها الشرح في وقت النكد

فأول يلقاك فج الوادي

فيه ترى الأشجار والأعواد

وزاس حبيب مع الجزيرة

بَيْضاً تَرَاهَا مِنْهُ نَحْبُو الدِّيرَةَ

وفي الأرجوزة التي اقتبسنا منها هذه الآيات أيضا وصف شيق دقيق لعالم الساحل والمنطقة بين الساحل الأفريقي وبر العرب وصفات مجارى زيلع . وجدير بالذكر أن في هذه الأرجوزة أيضا تسجيل لأسماء كثير من المدن والقرى والبنادر التي اندرست أو حُرِفَتْ وتحتاج الى إعادة تحقيق ومطابقة على الأسماء التي تشتهر بها اليوم . وهذا بحث طويل يحتاج الى متخصص في هذا الموضوع من الناحيتين التاريخية والجغرافية .

الفصل الرابع

الملاححة الفلكية

عند ابن ماجد

ربما كان هذا الفصل هو أشق فصول الكتاب وأصعبها لمن يتصدى للكتابة عن ابن ماجد ، وعلى الرغم من ذلك فإن هذا الموضوع هو أهم أعمال هذا الريان الملاحية على الإطلاق . وقد اطنب المؤلف فيه كثيرا وقلما يخلو مصنف من مصنفاته من الخوض فيه ، وذلك يدل على براعة ابن ماجد بحق في علم الفلك وعلى أن قياساته كانت دقيقة مبتكرة وعلى أن مشاهداته للنجوم ومطالعها ومغاربها كانت هي الأخرى دقيقة للغاية .

وتنحصر الصعوبات التي تعترض الباحث في هذا الموضوع في رأينا في النقاط الآتية :

١ - أن الاصطلاحات الفنية والوحدات التي استعملها ابن ماجد تشمل كلمات مشتقة من لغات أخرى فمثلا كلمة « زام » مشتقة من الهندية بينما كلمة مثل « باشى » وجمعها باشيات « ليس لها أصل عربي أو هندي أو فارسي معروف حتى اليوم » . ثم أن ما يقصده ابن ماجد بمصطلحات مثل اعتدالات واستواءات واستقامات وغيرها قد لا تؤدي نفس المعنى المقصود منها دائما .

٢ - أن قياسات ابن ماجد بالنسبة لموقع النجم القطبي في القرن الخامس عشر يصعب جدا تطبيقها في الزمن الحاضر لاختلاف موضع النجم القطبي خلال هذه المدة ، ومن المعلوم أن هذا النجم تغير موقعه من القطب الشمالي منذ ما قبل الميلاد حتى اليوم .

٣ - صعوبة اللغة التي استعملها ابن ماجد وبخاصة في أراجيزه التي تشبه الرموز حينما يتكلم عن القياسات ، ومدلول بعض النجوم التي استعملها .

٤ - لم يوضح ابن ماجد بالتفصيل الآلات التي استعملها في القياس ورصد النجوم وهي حتما كانت تختلف عن الآلات التي استعملها البرتغال . وهو كما قلنا من قبل قلما استعمل الأسطrolab في البحر لأن حركة المركب تجعل قياس زاوية الارتفاع غير دقيق .

٥ - أن مفهوم ابن ماجد لمعدل تغير خط العرض بالنسبة لارتفاع النجوم وهو ما يقصده بكلمة « ترفا » يصعب فهمه للغاية . كما لا تنضح من كتابات ابن ماجد كيفية معرفة خط الطول .

وقد حاول بعض المستشرقين من أمثال دي سوسير العالم الرياضي السويسرى (١) وجيمس برنسبس (٢) التوصل الى شرح بعض هذه المصطلحات والطرق بمحاولات جدية للغاية ، وبالرجوع الى كتاب « محيط » لسيدى على ريس الأميرال التركى الذى ترجم بعض أعمال المعلمين أحمد بن ماجد وسليمان المهرى الى اللغة التركية كما سبقت الإشارة ، والى مفهوم توماشك Tomaschek وماكس بتنر Max Bittner المستشرقين اللذين درسا كتاب محيط وعلقا عليه باللغة الألمانية . وقد وجد دي سوسير بالفعل اختلافات فى مفهوم سيدى على لقياسات ابن ماجد .

وعلى أى الأحوال فإن هذه الدراسات لا يمكن اعتبارها منتهية ولا تزال تحتاج الى مزيد من التحقيق والتدقيق .

(١) Léopold de Saussure : Commentaire des instructions nautiques. de Ibn Majid et Sulayman El-Mahri. (in Ferrand 1928).

(٢) Notes on the nautical instruments of the Arabes. Journ. Asiat Soc. B engal 1836.

وسنورد هنا في هذا الفصل شرح بعض المصطلحات الفلكية التي استعملها ابن ماجد وتقسيمه لوردة الرياح على ضوء ما استطعنا التوصل اليه . وقبل أن نفعل ذلك يجب أن نهمد بمقدمة عن الملاحه الفلكية واستخدام مجموعات النجوم في التعرف على الاتجاه بالبحر ، متحاشين قدر الامكان الدخول في تفاصيل رياضية يشق فهمها على غير المتخصص . ويجب التنويه في هذا الصدد بان **الملاحه الفلكية** تعتمد الى حد كبير على دراسة حساب الثلاث المستوية وحساب **الثلاث الكروية** .

ونبدأ هذا التمهيد بذكر الكرة السماوية (١) التي تظهر لاي راصد على سطح الأرض كنصف كرة مقلوبة ترصعها النجوم والكواكب التي نراها بالليل — بصرف النظر عن سطح ابعادها الحقيقية عن الأرض كأنها هي مثبتة على السطح الداخلي لنصف الكرة المقلوبة أو قبة السماء التي يمكن اعتبارها جزءا من محيط دائرة عظمى (كرة) ذات نصف قطر لانهائي ومركزها هو مركز الأرض . ويطلق على هذه الكرة اسم **الكرة السماوية** أو قبة السماء .

وتدور الأرض داخل هذه الكرة السماوية الثابتة حول محورها من الغرب الى الشرق كما هو معلوم . ولكن الراصد على الأرض لا يلاحظ هذا الدوران ويخيل اليه أن الكرة السماوية نفسها هي التي تدور ، مثلما ينظر الراكب في قطار متحرك الى قطار آخر واقف على رصيف مجاور فيخيل اليه أن هذا الأخير هو الذي يتحرك وحركته في الاتجاه المضاد .

وعلى ذلك تظهر لنا الكرة السماوية كأنها تدور من الشرق الى الغرب ، ومن ثم تظهر الشمس والنجوم كأنها تشرق من شرق خط

(١) اعتمدنا في هذا التمهيد على كتاب الاميرالية البريطانية للملاحه ج ٢ (ترجمة العقيد الفونس صادق) .

زوال الراصد وهرب غربه . ويعرف خط الاستواء السماوى بأنه الدائرة العظمى على الكرة السماوية الناشئة عن تقاطع مستوى خط الاستواء الأرضى فى الكرة السماوية ، كما يعرف القطبان السماويان الشمالى والجنوبى بأنهما النقطتان التى يقطع فيهما امتداد محور الأرض الكرة السماوية . كذلك لا يعطى مظهر نجوم السماء فى الليل أية فكرة عن أبعادها الحقيقية عن الأرض . وبعد هذه النجوم عنا فى الواقع يقاس بعشرات السنين الضوئية أو بمئاتها أى أنها على أبعاد خيالية من الأرض إذا ما علمنا أن الضوء يسير بسرعة ٣٠٠.٠٠٠ كيلومتر فى الثانية الواحدة ونحو ستين مرة مثل هذه المسافة فى الدقيقة ثم ستين مرة أخرى للساعة ثم اليوم فالشهر فالسنة .

وعلى ذلك فالزاوية التى بين الراصد وأى نجمين من نجوم السماء تكون ثابتة تقريبا فيما عدا تغيرات طفيفة ناشئة عن حركة الأرض فى مسارها .

وحيثما يكون الجرم السماوى قريبا نسبيا من الأرض كالشمس مثلا فإن موقعه على الكرة السماوية يتغير تغيرا ملحوظا بالنسبة لموقع الأرض فى فصول السنة المختلفة ، وهكذا تبدو الشمس للراصد على سطح الأرض كأنها تكمل دائرة كاملة على الكرة السماوية على مدار السنة ، وهى دائرة تميل على خط الاستواء السماوى بزاوية قدرها $23\frac{1}{2}^{\circ}$ وهى الزاوية التى تمثل ميل محور الأرض .

وتسمى النقطة التى تمر بها الشمس حوالى يوم ٢١ مارس (وهى نقطة الاعتدال الربيعى) بالنقطة الأولى من الحمل (برج من البروج المعروفة) والنقطة الثانية التى تمر بها الشمس حوالى يوم ٢٣ سبتمبر (وهى نقطة الاعتدال الخريفى) بالنقطة الأولى من الميزان (برج الميزان) .

وهناك تعريفات أخرى يجدر ذكرها فى هذا المجال منها خطوط

الزوال السماوية وهي انصاف دوائر عظمى تصل بين القطبين وتناظر خطوط الطول الأرضية تماما .

وتعتبر مواقع الأجرام السماوية ثابتة على الكرة السماوية بالنسبة لخط الاستواء السماوى ولخط زوال سماوى ثابت بنفس الطريقة التى يحدد بها موقع مكان على سطح الأرض بالنسبة لخط الاستواء الأرضى ولخط طول أرضى ثابت . ويختار لهذا الغرض خط الزوال السماوى الذى يمر خلال نقطة الاعتدال الربيعى كدليل .

أما الزاوية الزمنية النجمية لجرم سماوى فهي الزاوية المحصورة بين خط الزوال المار بنقطة الاعتدال الربيعى وخط الزوال المار بالجرم السماوى على أن تقاس من الخط الأول غربا .

وأما المطلع المستقيم لجرم فهو الزاوية بين خط الزوال المار بنقطة الاعتدال الربيعى وخط الزوال المار بالجرم السماوى على أن تقاس من الخط الأول شرقا .

ويستعمل المطلع المستقيم لتحديد موقع الجرم السماوى على الكرة السماوية .

وأما الميل فهو المسافة الزاوية للجرم السماوى شمال أو جنوب خط الاستواء السماوى مقاسا بالدرجات . وهو يشبه العرض على الكرة الأرضية .

وميل الشمس يتراوح كما هو معروف بين $23^{\circ}5'$ و $23^{\circ}5'$ هـ . ثم يعود الى قيمته الأولى بعد ١٢ شهرا .

أما البعد القطبى فهو البعد الزاوى من الجرم السماوى الى القطب المرتفع فوق أفق الراصد وعندما يكون القطب المرتفع والميل شماليين أو جنوبيين فإن البعد القطبى يساوى 90° - الميل أما اذا كانا مختلفين أى أحدهما شمالى والآخر جنوبى فيكون البعد القطبى مساويا ل $90^{\circ} +$ الميل .

أما **سمت الراصد** فهي النقطة التي يتقاطع فيها امتداد الخط
الواصل من مركز الأرض الى الراصد مع الكرة السماوية ويكون ميل
السمت مساويا بالضرورة لخط عرض الراصد .

وأما **الأفق السماوى أو الحقيقي** فهو الدائرة العظمى على الكرة
السماوية التي تبدو فيها أى نقطة منها على مسافة ٩٠° من سمت
الراصد .

أما **الأفق الظاهرى** فهو الأفق الذى يقيس الراصد منه ارتفاع
أى جرم سماوى ، وهو **الدائرة الصغرى على سطح الأرض التي يبدو**
عندها كأن البحر والسماء قد تلاقيا أو تمانسا .

وعند قياس ارتفاع النجوم يراعى أن تتفادى الارتفاعات الكبيرة
ويستحسن الاقتصار على أخذ الارتفاعات التي تقل عن ٦٠°
وابن ماجد نفسه يوصى بذلك .

أما **النجم القطبى** وهو الذى يطلق ابن ماجد عليه اسم « **الجاه** »
فهو النجم الذى يقع الآن بالقرب من القطب الشمالى على الكرة
السماوية وهو من المرتبة الثانية من درجة اللمعان وقد حسب علماء
الفلك أن ميله اليوم يبلغ ٨٩° شمالا بدلا من ٩٠° وهى القيمة التي
تجعله ينطبق تقريبا على القطب الشمالى السماوى . وعلى عهد
ابن ماجد كان هذا النجم يعتبر مطابقا للقطب الشمالى السماوى ،
وعليه فإن ارتفاعه يكون مساويا لخط عرض الراصد .

(١) مجموعات الكواكب والنجوم

تعتبر الكواكب قريبة نسبيا من الأرض ويخيل للرأى من الأرض
أن هذه الكواكب تتحرك بالنسبة لمواقع النجوم الثابتة خلفها .
وتستعمل من الكواكب الثمانية المعروفة أربعة فقط فى الملاحظة هي:
الزهرة والريخ والمشتري وزحل حيث أن درجة لمعانها تسمح
برؤيتها . أما النجوم فتوجد على أبعاد شاسعة عن الأرض كما ذكرنا
وتختلف هى الأخرى فى درجة لمعانها . وتقدر هذه الدرجة تقديرا

نسبياً بستة مراتب حسب درجة اللمعان وذلك منذ عهد بطليموس ، ويتبع ابن ماجد تقسيم بطليموس للنجوم الى ست مراتب حسب درجة اللمعان . والنجوم التى ترى بالعين المجردة لا تزيد عن ٥٠٠٠ نجم ويقول ابن ماجد انه عرف منها على الأقل نحو ١٥٠٠٠ نجم : أما النجوم المستعملة فى الملاحة منها فلا يزيد عددها على اربعين نجماً معروفة المواقع . وتظهر أكثر النجوم الملاحية بالقرب من مجموعات محددة معروفة من النجوم وبذلك يسهل التعرف على النجم المرصود . ومن هذه المجموعات :

(ا) مجموعة الدب الأكبر :

ويطلق عليها اسم المحراث وتعتبر من المجموعات النجمية الهامة اذ يمكن التعرف منها على النجم القطبى وذلك يرسم خط يمر خلال الدليلين .

(ب) مجموعة الدب الأصغر :

وتشبه مجموعة الدب الأكبر من ناحية الشكل وتنحصر أهميتها فى الملاحة فى انها تحتوى على النجم القطبى وهو يمثل نهاية يد المحراث .

(ج) ذات الكرسي :

وتوجد فى الناحية المضادة لمجموعة الدب الأكبر بالنسبة للنجم القطبى وعلى نفس المسافة تقريباً ويمكن رؤيتها فى السماء على الدوام كما تساعد هذه المجموعة فى التعرف على مجموعة الفرس الأعظم أو « المربع » التى استعملها ابن ماجد كثيراً فى قياساته .

(د) مجموعة الفرس الأعظم أو المربع :

والضلع الذى يصل بين النجمين « الفارس والغيب » من هذه المجموعة يكاد ينطبق على خط الزوال المار بنقطة الاعتدال الربيعى وكذلك يمكن الاستفادة بهذه المجموعة فى فهم التوقيت النجمى .

(هـ) مجموعة الحمل :

وهي الأخرى معروفة للملاحين .

(و) مجموعة الجبار :

ومنها نجما « ابط الجوزاء والرجل » والخط المار بينهما يشير الى مقدم التوامين . والحزام في هذه المجموعة يشير الى نجمة الشعرى اليمانية في مجموعة الكلب الأكبر . وتقع مجموعة الكلب الأصغر التي تحتوى على نجم الشعرى اليمانية ومجموعة الثور التي تحتوى على نجم « الدبران » قريبا من مجموعة الجبار .

(ز) مجموعة الصليب الجنوبي :

وبها أربعة نجوم تحدد شكل الصليب وترى في السماء الى الجنوب على شكل صليب .

اما النجوم الملاحية فيمكن التعرف على مواقعها كما ذكرنا بدلالة المجموعات النجمية الشهيرة متقدمة الذكر . وأهم هذه النجوم الملاحية التي ورد الكلام عنها كثيرا في مؤلفات ابن ماجد هي :

١ - آخر النهر :

ويقع في منتصف الخط الواصل بين سهيل اليمن وفم الحوت .

٢ - الدبران :

يقع على امتداد حزام الجبار ويتميز الدبران بلونه المائل للاحمرار .

٣ - الطائر :

يقع على امتداد الخط المرسوم من العيوق خلال النجم كأنه في مجموعة الكرسي .

٤ - قلب المقرب :

وهو الآخر يميل للاحمرار .

٥ - السماء الرامح :

ويقع على امتداد انحناء ذيل الدب الأكبر وهو من المع النجوم .

٦ - الرزم :

هو أحد النجوم الثلاثة التي تحدد مربع مجموعة الجبار .

٧ - ابط الجوزاء :

في نفس المجموعة السابقة ويميل للاحمرار .

٨ - سهيل اليمن :

هو من المع النجوم بعد الشعري اليمانية ويقع على امتداد الخط
الواصل بين فم الحوت وآخر النهر .

٩ - الميوق :

يقع على بعد ٤٥° تقريبا من القطب الشمالي من الناحية المضادة
للدب الأصفر ويكون مع نجمي ابط الجوزاء ومقدم التوامين مثلثا
متساوي الاضلاع تقريبا .

١٠ - مقدم التوامين :

ويقع على امتداد الخط الواصل من نجم الرجل الى النجم
المتوسط في حزام الجبار .

١١ - فم الحوت :

ويقع على امتداد الخط الواصل من مجموعة المربع في اتجاه عكس
اتجاه النجم القطبي .

١٢ - النجم القطبي :

ويقع على امتداد الخط الذي يمر بالدليلين (الفرقدين عند
ابن ماجد) في مجموعة الدب الأصفر . وارتفاع هذا النجم يكون
مساويا لخط عرض الراصد ، وقد اعتمد عليه ابن ماجد اعتمادا
كبيرا في قياساته .

١٣ - مؤخر التوامين :
يقع بالقرب من مقدم التوامين (وهو الفرع المؤخر عند ابن ماجد) .

١٤ - الشعرى الشامية :
ويكون مع نجمى الشعرى اليمانية وابط الجوزاء مثلثا متساوى الاضلاع تقريبا .

١٥ - قلب الأسد :
ويقع على امتداد الخط الواصل من المزم الى ابط الجوزاء على بعد ٥٦. تقريبا من ابط الجوزاء .

١٦ - الرجل :
وهو أحد النجوم الثلاثة التى تحدد أركان الشكل الرباعى فى مجموعة الجبار .

١٧ - الشعرى اليمانية :
وهو من المع النجوم ويقع فى جنوب شرق مجموعة الجبار على امتداد الحزام .

١٨ - السماء الأعزل :
يقع على امتداد انحناء ذيل الدب الأحمر بعد المرور على السماء الرامح .

١٩ - النسر الواقع :
يقع على امتداد الخط الواصل من العيوق الى النجم القطبى وهو فى عكس اتجاه العيوق وعلى نفس بعده من النجم القطبى .

هذه هى بعض النجوم الملاحية الشهيرة فى نصف الكرة الشمالى ، وتوجد أخرى غيرها كثيرة ورد ذكرها فى ابن ماجد وبخاصة من النجوم التى ترى بوضوح فى نصف الكرة الجنوبى .

وبلاحظ أن رصد النجوم يكون عادة في الفجر أو في المساء بعد الشفق كما ينصح ابن ماجد دائما في مقالاته . ويرصد النجم بمعرفة ارتفاعه واتجاهه .

أما معرفة الوقت عند ابن ماجد فبالشمس نهارا وبمنازل القمر والحركات الظاهرية للنجوم مساء .

وبلخص ابن ماجد في الفصل الثاني من حاوية الاختصار النجوم الملاحية الشهيرة في الآيات الآتية :

وهاكها شامية يا سائلي	فأول معرفة المنازل
والدبران بعدهم تهيأ	الشرطين والبطين والثريا
والذراع والنثرة والطرف معه	وهقعة من بعدها والهنعة
ما في صفاتي لك قط حرفة	وجبهة وزبرة والصرفة
هم آخر الشامية الزواكي	وبعدها العواء والسماك
أول اليمانية يا خليلى	والغفر والزبان والاكليل
وبعدها البلدة تطلع دأيم	القلب والشوولة والنعائم
يا طال ما فصل عليه الشرع	ثم السعود الأربعة والفرع
وبعدها الحوت سيبدو فاعلما	أعنى المقدم والمؤخر فافهما
تقطع كل الفلك السدوار	فهذه المنازل السوارى
نجم له ضد يلوح وأصل	وكلما غاب من المنازل
فضده في الأرض مع أهل الرصد	وكل تجم صار منهن الودد
والقاربات والودد الرابع	وينبغي معرفة الطوالع

ويعطى ابن ماجد تفسيراً لأسماء هذه النجوم فيقول عن « الشرطين » مثلاً « أن منزلته تطلع بالفجر بعد مائة وستة وخمسين من النيروز وسمى بذلك لأن للعرب شرطاً للرحيل والنزول عند نو الشرطين ، وتسمى النجوم الثلاثة من الشرطين نجوم الأخذ لأن مبدأ أطوال النجوم يؤخذ بها . . وهم أيضاً مبدأ المنازل . . والشرطين من النجوم المثناة وكذلك من المثناة الذراعين والسماكين والمقدمين

والفرمين والزبانين والسابقين وهما شرقي الاكيل والقلب يطالعونهم
والفاطين والأولين والأعرجين وهما ثالثي النعش ورابعة والعوثنين
وهما يقرب الذنبيين والحوتين والجميع بجنب الفرقدين والفارطين
وهما يقدمان النعش في الطلوع والغروب وهما في صورة الدب الأكبر
على حشم الدب والذنبيين والحوتين في صورة الدلفين والصليبيين ،
وهما المربع والعوايد والفرقدين ويسميان الحاجزين والاكليين اكلي
العقرب والفكة التي تسمى صفحة المساكين والقدرة والمسحليين
وهما الحمارين والعمودين والصفديين وليس منهم البطين ، وعند
استقلال منزلة الشرطين يستوى ويتكامل قياس التير والسلبار
التي ركبت عليها الأرجوزة التي مطلعها :

يا سائل عن صفة القياس اعلم وعلمه جميع الناس

ويستوى قياسهم عند غروب النسرين في الاقليم الاول
والشمالي . ويقاس ساكب الماء وشاهده سهيل . ويستوى قياس
السلبار في غروبه والذراع الشامي في طلوعه ، ويقاس التير والواقع
في بعض الاقاليم الجنوبية . . والحمل يسمى الكش بلفظ العرب ،
فلذلك سمى بطين لاشتقاقهم به ولصغر نجومه ، انهم من القدر
الخامس (في درجة اللعان) . . والثريا يطلع منزلتها بالفجر بعد
ماية واثنين وثمانين في النيروز وهي سعيدة سميت الثريا لأنها
في نوها بالفجر .

ويستطرد ابن ماجد فيصف أصل اشتقاق اسماء المجموعات
النجمية عند العرب ويستشهد بكتاب « التصاوير » الذي صنفه
أبو الحسن الصوفي وفيه كل صورة بعدد نجومها وقدرها ومحلها
وقسمتها على الثمانية والأربعين صورة ، فمثلا مجموعة الحمل والسنبله
والميزان « كانت هذه الصورة تعبد في الجاهلية كصورة رجل واقف
وراسه للمغرب والشمال وجلاه للمطالع واليمن وله منطقة وسيف
متوشح به ومنطقة تسمى السفافيد مع بعض العرب من أهل البوادي

والشرقى من الثلاثة هو المشرق الأصلي لأنه تسعون درجة على
القطب الشمالى وتسعون درجة عن القطب الجنوبى ويسمى فم
(القيطس) ..

والذراعان تطلع منزلتهما بالفجر بعد مايتين وأربعة وثلاثين فى
النوروز وهما رياحين وسعدين وسميا بذلك لأنهما ذراعا الأسد
أحدهم شامى يطلع من قرب مطلع الواقع والآخر يمانى يطلع من
قرب نسر الطائر .. » وهكذا .

وانما ذكرنا ذلك لأن اغلب المؤلفين الغربيين يقررون فى كتب
الملاحاة بأن أسماء مجاميع النجوم لا تعنى شيئا ولا تنطبق على
مسمياتها والواقع أن لها أصلا قديما عند العرب (١) ولا تزال هذه
الأسماء العربية الأولى هى المستعملة فى كتب الملاحاة الغربية والشرقية
الحديثة بتحوير بسيط فى بعض الأحيان واليك مثالا على ذلك :

المرادف الأفرنجي	اسم النجم
Rigel	الرجل
B-Achernar	آخر النهر
B-Centauri	قنطورس
Altair	الطائر
Betelguese... ..	أبط الجوزاء

ويقول ابن ماجد فى طريقة قياس العروض ان القطبين (يعنى
طرفى محور الأرض) « ليس هما بنجمين بل هما مكانين حائلين بين
المشارك والمغرب .. لأن العروض تؤخذ من القطب لا تؤخذ من نجم
الجدى الذى هو السميا ، وبالعجمية الجاه ولو كان القطب لم يراه
الناظرون ، فالعروض تؤخذ منه يدل عليه كوكب أبدى الظهور من

(١) انظر أيضا البيرونى فى « الآثار الباقية » كما الحنا من قبل .

الكواكب الشماليات كالميخ والجهاء والفراقد ، اذا قست النجم في غاية ارتفاعه وقسته في غاية هبوطه عرفت أن المحور بينهما وهو كذا وكذا درجة عن خط الأفق في قياس الاصطربلاب وخيط خط الاستواء شرقا وغربا يقاطعه خيط منتصف النهار حتى تصير الأرض أرباعا فخيوط منتصف النهار طرفي الظلمات وخيط خط الاستواء مشارقه على جزاير الشلى ومغاربه على الجزاير الخالدات ويقاطع الخيطين على وادى سرنديب .

(ب) آلات الرصد والقياس عند العرب

سبق أن ذكرنا الاصطربلاب وقلنا ان هذه الآلة تقيس ارتفاع الشمس والنجوم والنخيل والجبال وما إليها فوق الأفق معتمدة على مبادئ أولية في حساب المثلثات وتنقسم دائرة الاصطربلاب الى ٣٦٠ درجة . ولكن هذه الآلة قلما كانت تستعمل في البحر لأن حركة المركب وقلقلتها تجعل القياس غير دقيق . وعلى الرغم من ذلك كان الاصطربلاب من لوازم الملاحة لتحقيق القياس عند رسو المركب على البر أو عند سكون البحر . ومن ارتفاع الأجرام السماوية يمكن حساب خط العرض . وعرف العرب أيضا المربع أو الكوادرنط وهو آلة لها قوس مثل ربع دائرة (٩٠ درجة) يربط ثقل في مركزها والقوس مدرج الى درجات ويقاس الارتفاع بواسطتها بإيجاد الزاوية المكمل للزاوية بين الخيط والنجم كما هي الحال في الاصطربلاب . ولقد اكتشف الانجليز كما ذكرنا من قبل في القرن السابع عشر الميلادي آلة السدس (وهي تمثل سدس الدائرة أى قوسها مدرج الى ٦٠ درجة) من هذه الآلة العربية القديمة وتعتمد آلة السدس على مطابقة صورة النجم بمرآة عاكسة مثبتة على الآلة ويحرك ذراع على القوس لهذا الغرض ، ومنه يمكن إيجاد الزاوية .

ولكن كان للعرب أيضا طرق أخرى يستعملونها في البحر في قياس ارتفاع النجوم والأجرام السماوية غير الاصطربلاب من غير شك ،

بيد أن أحدا لم يستطع التكهّن بهذه الطرق أو الآلات التي استخدموها على وجه اليقين . وبالرجوع الى ملاحى جزر الملديف فى المحيط الهندي تمكن عالم انجليزى يدعى جيمس برنسيپس James Princeps ، ذكرنا مرجعه فيما سلف من صفحات من التكهّن ببعض هذه الأدوات والطرق المتوارثة منذ عهد ابن ماجد . الا أننا بالرجوع الى مؤلفات ابن ماجد نفسه نجد أيضا أنه يذكر بإيجاز طريقة القياس باستعمال ما يسميه الخشبة ، كما يذكر طرقا أخرى كذلك . ومن جميع هذه المراجع والمعلومات التى تجمعت لدينا أمكننا أن نحصر هذه الطرق فى الآتى :

١ - طريقة القياس بغير آلات :

حقا لقد فطن العرب بما لديهم من فراسة الى اهمية تركيب اليد والأصابع والذراع وما وضعه الله من حكمة فى هذه التراكيب فاستعملوها فى قياس ارتفاع النجوم بدون الاستعانة بالآلات . وهذه أبسط الطرق وأقدمها فى الواقع . وابن ماجد نفسه يصف طريقة لتحديد القبلة تعتمد على قبضة اليد والذراع الممدودة فى حالة غياب البوصلة فيقول « وكذلك دورة السماء ٣٢ جزء (يقصد دائرة الأفق) وكل جزء قبضة من الخنصر الى الإبهام وأنت مستقبلها ماذا بها ذراعك ، فحط بيت الأبرة أمامك وصل على أى خن جاء فى النظم على أى بلد أنت بها واقبض ببعض الأدلة المشار إليها عند عدم الحقة » .

ومعنى هذا فى تصورنا أن قبضة اليد من الخنصر الى الإبهام وهى تشير الى أسفل والذراع ممدودة الى الأمام تمثل ٣٢/١ جزء من محيط دائرة مركزها نقطة اتصال الذراع بالكتف ، وربما كان هذا هو الأساس الذى بموجبه قسمت الحقة العربية الى وردة الرياح العربية (دائرة الأفق) الى ٣٢ خنا ، كما أن هذا هو أول استعمال لليد والذراع فى معرفة الاتجاه .

أما الاستعمال الثانى للذراع والأصابع فيكون لمعرفة ارتفاع

جرم سماوى كنجم أو كوكب وطريقته أنك اذا مددت يدك الى الامام وثبتت راحة اليد والأصابع مضمومة ، فانك تحصل على مقياس قدره أربع أصابع هى المحصورة بين الخنصر والسبابة ، فلو أنك جعلت الخنصر فوق الأفق تماما وكان ثمة نجم يرتفع عن الأفق بأربع أصابع ، فان هذا هو ارتفاع النجم . ويمكن الاستعانة براحة اليد الأخرى اذا زاد الارتفاع عن أربع أصابع لغاية ٨ أصابع كما يمكن تثبيت اليد والذراع والاستعانة بأصابع اليد السفلى مرة أخرى للوصول الى تدريج قدره ١٢ أصبعاً . ولما كان ارتفاع النجم القطبى فوق الأفق يحدد خط العرض ، فانه يمكننا بسهولة معرفة خط العرض بهذا المقياس البدائى البسيط دون الاستعانة بالاجهزة . ومن هنا يجيء أصل اصطلاح وحدة الأصبع التى استعملها ابن ماجد فى قياس الارتفاع وفى تدريج دائرة وردة الرياح او بيت الأبرة العربية فى مفهومنا .

وكان من الطبيعى والحال كذلك أن يختلف المقصود بمقياس الأصبع من ربان الى آخر تبعاً لحجم أصابع يده ومن ثم فقد تم توحيد هذا المقياس بين العرب وجعله وحدة من الوحدات اتفقوا عليها : فالذراع يحتوى على ٢٤ اصبعاً والأصبع عبارة عن ست شعيرات مضمومة بطون بعضها الى بعض والشعيرة عبارة عن ست شعرات من شعر البغل (١) وقد درجت خشبات القياس عند معاملة البحر على هذا الأساس .

٢ - اما الطريقة الثانية لتقدير ارتفاع النجوم فبالآلة خشبية بسيطة تعرف باسم « الكمال » وتتركب هذه الآلة من قطعة خشبية على شكل متوازى مستطيلات فى وسطه خيط ، وهذا الخيط معقود به تسع عقد تقصر المسافة بين كل عقدة وأخرى بنسبة خاصة .

(١) انظر أيضاً « أبو الفدا فى تقديم البلدان ص ٣ طبعة باريس سنة ١٨٤٠ » .

ولاستعمال هذه الآلة يوضع ضلع متوازي المستطيلات الأسفل على حافة الأفق وتقرّب الآلة أو تبعد عن عين الراصد حتى يقع الضلع العلوي لمتوازي المستطيلات أسفل النجم مباشرة ثم يقرأ الراصد عدد العقد التي بين مركز متوازي المستطيلات وعين الراصد والقاعدة التي بنيت عليها هذه الآلة البسيطة مضبوطة للغاية ويعتمد تدريج الخيط وهو يمثل في هذه الحالة الضلع الأسفل لمثلث قائم الزاوية ارتفاعه نصف قطر متوازي المستطيلات وزاوية ارتفاع النجم هي الزاوية المحصورة بين النجم والعين ومركز الآلة . فالتدريج على هذا الأساس مبني على جيب تمام هذه الزاوية ويعطى زاوية الارتفاع رأساً ، أو خط العرض . ويلاحظ أن التدريج في هذه الحالة يشمل المساحة الملاحية في المحيط الهندي فيما بين خطي عرض ٢٠ شمالاً ، ٢٠ جنوباً على وجه التقريب فهو بذلك محدود بهذه المنطقة .

٣ - أما الطريقة الثالثة فتعتمد على آلة خشبية أيضاً تسمى باسم البليستي Bilisti ، وهي مبنية على نفس قاعدة الآلة السابقة وتختلف عنها في الاستعاضة بقضيب من الأبنوس مدرج يقوم مقام الخيط الذي عليه العقد وينزلق على هذا القضيب خشبة مربعة الأضلاع أو على شكل متوازي مستطيلات يمر قضيب الأبنوس من وسطها وتنزلق هي عليه بسهولة . ويقوم الراصد بتحريك المربع أو متوازي المستطيلات كما فعلنا في طريقة « الكمال » حتى تصير الحافة السفلى له ملائمة للأفق والعليا ملائمة للنجم . وتمكن العرب من قياس ارتفاع الشمس بهذه الآلة أيضاً باستعمالها من الخلف ، وقد نقل البرتغال نفس هذه الآلة بتدريجها عن المغرب واستخدموها في معرفة ارتفاع النجم القطبي وبالتالي خط العرض وسموها الأرباليت Arbalète .

كما أمكن للعرب تدريج كل حافة من حوافي قضيب الأبنوس واستعمال الآلة المذكورة على أربعة أوجه .

٤ - اما الطريقة الرابعة للقياس فبالة خشبية تسمى اللوح
تحتوى على تسعة الواح فى الواقع . اولها فى حجم اصبع الرجل
ومقسم الى اربعة اقسام كل قسم منها يسمى اصبع « والمسافة
بين العيوق والزبان التى تقع فى الجبهة تساوى اربعة اصابع » (١) .
وهو مبني على نفس مقياس قبضة اليد التى تكلمنا عنها آنفا .

واللوح الثانى يزيد اصبعاً فى تدرجه عن الاول ، وكل لوح بعد
ذلك يزيد بنفس الوحدة حتى اللوح التاسع . وكل هذه الألواح
يجمعها فى الوسط خيط يمر من خلالها بحيث تكون المسافة بين كل
لوح والثالى له نصف اصبع .

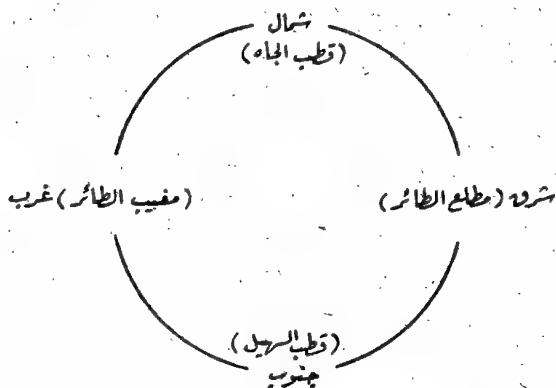
وفى المقابلة التاريخية بين فاسكودى جاما وابن ماجد يقرر المؤرخ
البرتغالى « دى باروش » أن الأدميرال البرتغالى اطلع الملاح المسلم
على اسطرلابات خشبية لم يندهش لها ابن ماجد كما اطلع الأخير
الأدميرال على آلة من ثلاثة الواح خشبية . ويقول المستشرق الفرنسى
رينو Renaud فى كتابه عن الجغرافية عند أهل الشرق (فى
فصل جغرافية أبى الفدا) « ان هذه الآلات التى عرضها الملاح العربى
لم تكن سوى نوع من الارباليات ذى ثلاث خشبات واحدة مربعة
واحدة ضيقة والثالثة اصغر والجميع تنزلق على محور من خشب
الأبنوس مدرج » .

(ج) تقسيم وردة الرياح العربية عند ابن ماجد

قلنا ان ابن ماجد قد قسم دائرة الأفق حسب الجهات الأصلية
الى ٣٢ قسماً هى المعروفة عنده بالأخان ، وهو نفس تقسيم
الحقة أو بيت الأبرة كذلك ، والواضح أن تقسيم وردة الرياح العربية
كما ذكرنا فى أول الكلام كان أسبق من تقسيم البوصلة .

(١) ابن ماجد فى كتاب الفوائد .

وتقسيم وردة الرياح العريية يتبع مطالع أو مغارب نجوم معينة .
 أما الشمال فيشير اليه النجم القطبي الذي هو « الجاه » عند
 ابن ماجد . أما الجنوب فيشير اليه قطب السهيل أو نجم السهيل .
 وأما الشرق فيشير اليه مطلع الطائر وأما الغرب فيشير اليه مغيب
 الطائر أو غروبه ، فلو تصورنا هذه الجهات الأصلية الأربعة في الشكل
 التالي بنفس هذا الترتيب على الدائرة لكانت الأخان أو المنازل
 بين كل جهتين أصليتين متتابتين هي على النحو التالي :



(أ) **فيين الشمال والشرق** ، نجد المنازل الآتية على الترتيب :

قطب الجاه - مطلع الفرقدين - مطلع التعش - مطلع الناقة -
 مطلع العيوق - مطلع الواقع - مطلع السماك - مطلع الثريا -
 مطلع الطائر .

(ب) **وبين الشرق والجنوب** ، نجد المنازل الآتية على الترتيب :

مطلع الطائر - مطلع الجوزاء - مطلع التير - مطلع الاكليل -
 مطلع العقرب - مطلع الخمارين - مطلع السهيل - مطلع السلبار -
 قطب السهيل .

(ج) وبين الجنوب والغرب ، نجد المنازل الآتية على الترتيب :

قطب السهيل — مغيب السلبار — مغيب السهيل — مغيب
الحمارين — مغيب العقرب — مغيب الاكليل — مغيب التير — مغيب
الجوزاء — مغيب الطائر .

(د) وبين الغرب والشمال ، نجد المنازل الآتية على الترتيب :

مغيب الطائر — مغيب الثريا — مغيب السماك — مغيب العيوق
— مغيب الواقع — مغيب الناقة — مغيب النعش — مغيب الفرقدين
— قطب الجاه .

وعلى هذا الاساس يكون عدد المنازل ٢٨ منزلة يمثلها مطلع
او مغيب هذه النجوم ويكون عدد الأخنان المحصورة بينها ٣٢ خنا .
ويمكننا ان نرتب هذه المنازل والأخان ايضا على النمط التالي :

قطب الجاه

مطلع الفرقدين	مغيب الفرقدين
مطلع النعش	مغيب النعش
مطلع الناقة	مغيب الناقة
مطلع العيوق	مغيب العيوق
مطلع الواقع	مغيب الواقع
مطلع السماك	مغيب السماك
مطلع الثريا	مغيب الثريا
مطلع الاكليل	مغيب التير
مطلع التير	مغيب الاكليل
مطلع العقرب	مغيب العقرب
مطلع الحمارين	مغيب الحمارين
مطلع السهيل	مغيب السهيل
مطلع السلبار	مغيب السلبار

قطب السهيل

وجدير بالذكر ان مفهوم القطب الشمالى السماوى والقطب الجنوبى السماوى كان معروفا قبل ابن ماجد بزمن طويل فيقول السعوى فى مروج الذهب (٩٤٣ م) قبل ابن ماجد بستة قرون ما نصه : « فلك البروج يسمى الفلك الكلى وبه يكون الليل والنهار لانه يدير الشمس والقمر وسائر الكواكب من المشرق الى المغرب فى كل يوم وليلة . دورة واحدة على قطبين ثابتين أحدهما مما يلى الشمال وهو قطب بنات نعش والآخر مما يلى الجنوب وهو قطب سهيل » .

ونفس هذا التقسيم تقريبا لبيت الأبرة العربية لا يزال يستعمل حتى الآن على الساحل الشرقى لأفريقيا . وقد نشر ادوار ستيير E. Steere فى عام ١٨٩٤ ملخصا لوردة الرياح المستعملة فى اللغة السواحلية ترجمتها كما يلى :

جـاه

فرجادى مفاربى

نعش
نجر
لواجر
ديابو
سماك
سريا
مفاربى
سوسا
تيرى
لكاديرى
حمارينى
شيلى
سنوبارى

فرجادى مطلقى

نعش
نجر
لواجر
ديابو
سماك
سريا
مطلقى
سوسا
تيرى
لكاديرى
حمارينى
شيلى
سنوبارى

قطبو

وهو نفس تقسيم بوصلة ابن ماجد تقريبا ونفس النجوم ولكن مختصرة مع تحريف فى بعض أسماء النجوم يوافق لغة السواحلية . ويلاحظ أنهم يرمزون للقطب الجنوبى بكلمة قطب فقط ، كما أن نفس التقسيم أيضا لا يزال متبعًا عند ملاحى جزر الملديف واللكاديف بالمحيط الهندى أيضا حتى اليوم وهو تقسيم يختلف عن تقسيم وردة الرياح عند الأوروبيين لسبب بسيط هو أنه مبنى على النجوم الملاحية الشهيرة للمحيط الهندى وهى اضبط النجوم بالنسبة لملاحى هذه المناطق .

وحتى عهد قريب جدا كان هذا التقسيم هو المتبع فى الملاحة فى البحر الأحمر بعامة ، ويقول العالم الطبيعى النمساوى كلوتزنجير الذى عاش سنوات طويلة فى القرن الماضى فى مصر يعمل طبيا فى الحجر الصحى بالقصر وجاب صحراواتها وكتب عن جيولوجيتها فى كتاب قيم له (١) ترجم الى اللغة الانجليزية ما يلى عن الملاحة فى البحر الأحمر فى ذلك الوقت .

« وتحمل المراكب الكبيرة بوصلات ملاحية عليها أسماء النجوم لكن الربانة لم يكونوا يستعملونها كثيرا لصفاء الجو ، بل كانوا يعتمدون على مطلع نجوم معينة فى الملاحة ويهتدون الى الطريق بهذه النجوم ليلا وبالعالم الأرضية كالجبال وما شابها نهارا . . . والى جانب النجم القطبى كانت هناك نجوم أخرى يهتدى بها الربانة ، فلو أرادت سفينة أن تأخذ الاتجاه الجنوبى الشرقى على سبيل المثال فان مطلع العقرب يحدد هذا الاتجاه ويسير عليه الربان . . . » .

ويضيف كلوتزنجير قوله :

C. B. Klutzingier : Upper Egypt, its people and products (١)

etc.. 1878.

» وينقسم قرص البوصلة تبعاً لهذا النظام الى ٣٢ قسماً بخطوط تمر بالمرکز والخط الأساسى منها يمر بنقطتى الشمال والجنوب ويقسم النصف الشرقى عن النصف الغربى لقرص البوصلة . وعلى النصف الشرقى دونت مطالع النجوم وعلى النصف الغربى مغاربها ، وهناك خط رئيسى آخر يمر بين نقطتى الشرق والغرب يحدد مطلع الشمس ومغيبها فى الاعتدالين وبعد ذلك تأتى أسماء النجوم الآتية على القرص من الشمال الى الجنوب :

- ١ - الجاه (النجم القطبى الشمالى) .
- ٢ - الفرقد (من نجوم الدب الأصغر) .
- ٣ - النعش .
- ٤ - الناقة (الذى يعرف باسم Cassiopeia) .
- ٥ - العيق (Capella) .
- ٦ - الواقع (Lyra) .
- ٧ - الأحيمر أو السماء .
- ٨ - الثريا (Pleiade) .
- ٩ - الجوزاء (Orion) .
- ١٠ - المزم (Sirius) .
- ١١ - الأكليل .
- ١٢ - عقرب (Scorpio) .
- ١٣ - حمارين .
- ١٤ - سهيل (Canopus) .
- ١٥ - سلبار أو سندبار .
- ١٦ - قطب (يعنى قطب السهيل) أى نجم القطب الجنوبى .

والنجمان الأخيران لا يريان خارج المنطقة المدارية .

وكل خن من أثنان الحقة عند ابن ماجد يمثل ٧ أصابع ، وعلى ذلك تكون الدائرة العربية عنده مقسمة الى ٢٢٤ أصبعاً أو درجة ،

بينما الدائرة عند بطليموس وعند الافرنج تنقسم الى ٣٦٠ وتقسم
ابن ماجد هذا يلائم الملاح في المحيط الهندي بشكل واضح ولا يزال
يستعمل كما ذكرنا في ارجاء كثيرة من هذا المحيط بواسطة ملاحي
الشرع .

على أن هذه الأخنان تعين الملاح على تعرف طريقه في البحر الطليق
ويحذر ابن ماجد من الاعتماد عليها في المضائق الخطرة فيقول :

اياك أن تجرى عليها بالنظر في موضع فيه مضيق وخطر
وجدير بالذكر أن العرب لم يعرفوا الانحراف المغناطيسي للبوصلة
الا في القرن الثامن عشر الميلادي وذلك عن الأوربيين .

(د) وحدات القياس عند ابن ماجد

قلنا ان الدائرة عند ابن ماجد تنقسم الى ٢٢٤ أصبعا ، والأصبع
وحدة قياس ارتفاع النجم القطبي أو النجوم القريبة منه ، ويقابل
الدرجة في تقسيمنا المعاصر . وهو في الواقع جزء من قوس دائرة
ويسمى القوس الذي يقيس هذا الارتفاع « بالترفا » ويقول
ابن ماجد « وكل أصبع يسمى ترفا » .

والاصطلاح « الترفا » عند ابن ماجد معنيان في الواقع أحدهما
هو المكافئ للأصبع كما ذكرنا (بالنسبة لارتفاع النجم) ، وأما الاصطلاح
الثاني فهو المكافئ لتغير خط العرض بمقدار أصبع واحد .

ومعنى ذلك أننا لو فرضنا أن مركبا يتجه من الجنوب الى
الشمال من نقطة ثابتة فقطع مسافة تعادل تغير ارتفاع النجم القطبي
(وبالتالي خط العرض) بمقدار أصبع واحد لكأنت هذه المسافة
هي الترفا .

أما كلمة زاما فهي وحدة قياس المسافة المطلقة في البحر وتعادل
المسافة التي تقطعها المركب الشرعي في الأحوال المتوسطة في خلال

٣ ساعات . أى أن هناك صلة وثيقة أيضا بين الأصبع والترافا
والزما .

والأخيرة تعادل مسيرة ١٢ ميلا بحريا على اعتبار أن المركب تسير
بسرعة ٤ عقدة أى ٤ ميل بحرى فى الساعة فى الأحوال المعتادة .

ولما كانت الدائرة عند بطليموس والغريين تنقسم كما قلنا الى
٣٦٠ درجة والدائرة العربية للملاحى المحيط الهندى تنقسم الى
٢٢٤ أصبعا .

فحينئذ يكون الأصبع مكافئا لـ $37/01$ (على التقسيم الغربى
للبوصله البحرية) .

ولما كانت الدرجة عند خط الاستواء تعادل ٦٠ ميلا بحريا .
فالأصبع = ٩٧ ميلا بحريا .

والميل البحرى كما نعلم يعادل = ١٨٥٢ مترا .
والاعتبار الملاحى عند ابن ماجد يتلخص فى أمرين نجملهما
فيما يلى :

- ١ - قياس المسافة التى تقطعها المركب بين نقطتين .
- ٢ - قياس زاوية السير وخط العرض .

أما خط الطول عند ابن ماجد فلم يكن له اعتبار فى الواقع لأن
هذا يعتمد على قياس الزمن بالكرونومتر والأخير لم يكتشف الا فى
القرن الثامن عشر .

واليك بعض النتائج التى يمكن استخلاصها من قياسات ابن ماجد
كما حسبها العالم دى سوسير :

- ١ - اذا ظهر نجم الفرقد (وهو النجم ب من نجوم الدب الأصفر
كما يعرف عند الأوربيين حديثا) على ارتفاع أصبع واحد فوق

الأفق (أى على ارتفاع ٣٧/٥١) فالراصد على هذا الأساس يكون على خط عرض ٦ درجة جنوب خط الاستواء .

٢ - وإذا ظهر النعش بمقدار ٤/٣ أصبع فوق الأفق يكون الراصد على خط عرض ٥٢٦ جنوبا .

٣ - وإذا ظهر الجاه (النجم القطبى) على ارتفاع ١٧ أصبع فوق الأفق يكون الراصد على خط عرض ٣٨ / ٥٣٥ شمالا .

أما « الباشى » فكلمة لم يستدل على أصلها حتى الآن وان كان معناها قد شرحه ابن ماجد نفسه .

ويقصد بهذه الكلمة ارتفاع نجم معلوم بالنسبة للنجم القطبى حينما يكون الأخير على أقل ارتفاع ممكن فوق الأفق . وعلى سبيل المثال هناك باشى للفرقدين ومعلوم أن هذين النجمين لهما ستة مواقع أثناء دورانهما حول القطب ، فارتفاع الفرقدين بالنسبة للنجم القطبى أثناء وجوده على أقل ارتفاع ممكن فوق الأفق هو باشى الفرقدين . ويعدد ابن ماجد « باشيات » النجوم الآتية بتفصيل كبير : الزبان - النعائم - سعد بلع - المقدم - الشرطين - الدبران -

هذا وقد تكلمنا سابقا بما فيه الكفاية عن وردة الرياح وبيت الأبرة ولا نعتقد أن ابن ماجد هو مخترع البوصلة البحرية بل كانت معروفة عند العرب قبله وان كان مخترعها الاصلى أو بتعبير أدق أول من طبقها للملاحة البحرية من العرب غير معروف .

وانما يعزى لابن ماجد ادخاله تطبيقا أو تحسينا جوهريا على بيت الأبرة وهو « تجليس المغناطيس على الحقبة » على حد تعبيره . ومعنى ذلك فى رأينا هو تشبيته للأبرة الممغنطة فوق سن من الوسط لتتحرك حرة حرة فوق قرص وردة الرياح .

ويؤكد ابن ماجد فى مواضع كثيرة من مؤلفاته ضرورة ضبط القياس وذلك بأن « يكون بين الأفق والماكداك (الخشب) قيد

شجرة « كجد السكين يراه الناظر ، وكذلك بين النجم والماكداك
قيد شجرة » .

ولابن ماجد فوق ذلك رسالات أو مقالات في حساب الميقات
واختلاف السنة القمرية والشمسية وحساب النوروز العربى
والسلطاني وعدة الشهور القبطية والرومية وما اليها مما يدل على
سعة وطلاعه وبراعته فى الحساب . وقد سبق أن ألقنا لذلك عند
الكلام على « الحاوية » .

ولا يسعنا فى ختام هذا البحث الا أن نورد هنا شهادة مؤرخ
برتغالى قديم هو خودى باروش ممن أروخوا لرحلة فاسكو دى جاما
فى كتابه الكبير عن « آسيا » يعترف فيها فى الفصل المتعلق « بخصوصية
جزر البحرين » بأن « جميع ما كتب عن هذه المنطقة فى كتبنا
الجغرافية Geographia Universalis مستمد من المعلومات الجغرافية
العربية والفارسية والتي نملك منها خمسة مؤلفات منها مؤلفين
عربيين وثلاثة بالفارسية » .

الفصل الخامس مصطلحات علمية

أثرنا الا نختتم هذا الكتاب دون ذكر ثبت لبعض المصطلحات العلمية التي ورد ذكرها في مصنفات ابن ماجد . ولما كنا مقيدين بخجم معين للكتاب فسوف نقتصر على ذكر المهم من هذه المصطلحات ورغم ذلك فلا يمكن اعتبار هذه القائمة كاملة بحال من الأحوال . ولكي تكون كذلك فانها تتطلب جهدا وعملا مستقلا يخرج بالكتاب عن الهدف المقصود منه . ويجدر التنويه كذلك بأن ابن ماجد قد استخدم كثيرا من المصطلحات الملاحية المشتقة من لغات أخرى كالهندية والفارسية ، كما لجأ في أحيان كثيرة الى استخدام مصطلحات دارجة ربما قد شاع استعمالها بين ربانة المحيط الهندي في ذلك الوقت ، ولا يزال بعضها يستعمل بين ربانة الشراع حتى اليوم في جزر ذلك المحيط .

وقد رأينا من الأوفق ان نقسم هذه المصطلحات الى اقسام ثلاثة حسب الآتي :

- (أ) مصطلحات ملاحية .
- (ب) تحقيق لبعض المواقع الجغرافية والتاريخية التي وردت في مصنفات ابن ماجد .
- (ج) بيان بأسماء النجوم الملاحية والمجاميع النجمية ومرادفاتها في اللغات الأوربية .

ورأينا من الأوفق كذلك واستكمالا للفائدة أن نضمن المصطلحات الملاحية بيانا بأنواع السفن الشائعة التي كانت تتكون منها الأساطيل العربية في القرون الوسطى ، وبيانا آخر بأسماء مراتب البحارة .

(١) المصطلحات الملاحية

« الأسطول » وهو لفظ يوناني قديم من (Stolos) استعمله العرب ويرادف لفظ « العمارة » ويقول ابن خلدون في مقدمته « قيادة الأساطيل من مراتب الدولة وخططها في ملك المغرب وأفريقية مرووسة لصاحب السيف وتحت حكمه . . » .

ويرأس الأسطول « أمير البحر » أو أمير الماء وقد حرفت هذه الكلمة عند الافرنج الى « الأميرال » أو « الأدميرال » وهي ترادف أيضا كلمة « الملند » عندهم كما ذكر ابن خلدون أيضا .

وكانت السفن العربية تبنى في « دار الصناعة » وقد استخدم الافرنج هذه الكلمة فعرفت بالاسبانية Darcinah ثم حرفت في التركية الى ترسانة أو ترسخانه .

وقد عرفت دور الصناعة العربية البحرية في القرون الوسطى في ثغور طرابلس وبيروت والقيروان وسوسة والاسكندرية ودمياط كما بنى عرب الأندلس في المغرب دورا للصناعة في دانية وشلطيش ولقنت وملقا وفي سبتة وطنجة ورباط وفي ميناء « سلا » على المحيط الأطلسي .

أما في البحار الجنوبية فقد اشتهرت موانئ القلزم (السويس) وعيذاب والبصرة وهرمز وسيراف وعمان .

واستخدم العرب من أنواع الأخشاب في صنع المراكب : اللبخ وهو أعلى أصناف الخشب والسنط والسنديان والجميز والنخيل كما استوردوا أخشابا أخرى من البندقية ومن الأناضول ، ويرد في ابن ماجد ذكر استعمال خشب الساج أحيانا في صنع المراكب .

انواع السفن العربية :

يقول ابن خلدون أيضا عن السفن انها « أجرام هندسية صنعت على قالب الحوت واعتبار سبحه في الماء بقوامه وكلكله ليكون ذلك الشكل أمون لها في مصادمة الماء وجعل لها عوض الحركة الحيوانية التي للسماك تحريك الرياح وربما أعينت بحركة المقاذيف كما في الأساطيل » وليس أبدع من هذا الوصف في الواقع لجسم السفينة الانسيابي الخطوط الذي يقلل من مقاومة الماء لحركتها .

والفاظ الخشب والقارب والسفينة والمركب والفلك الفاظ عامة على الأغلب . وقد ذكر ياسين الحموي (١٩٤٧) وعلى محمود فهمي (رسالة دكتوراه من جامعة لندن سنة ١٩٥٣ بعنوان القوة البحرية للمسلمين في شرقى البحر الأبيض المتوسط بين القرن السابع والقرن العاشر الميلادى) بيانا بأنواع السفن العربية التي ورد ذكرها في كتب الرحالة والمؤرخين المسلمين في العصور الوسطى من أمثال المقدسى وابن بطوطة وابن خلدون وابن جبير ، نذكر من بينها ما يلى :

- ١ - العدولية : نسبة الى قرية في البحيرة او الى قبيلة من قبائل العرب .
- ٢ - السفينة : سميت كذلك لسفنها الماء اى قشرها لوجه الماء .
- ٣ - الخلية : سفينة عظيمة يتبعها زورق صغير .
- ٤ - القرقور : سفينة تحمل الزاد والكرام للأسطول وأصلها اسباني من « كاراكا » وربما أخذنا نحن عنها « الكراكة » .
- ٥ - الشينى : من الشونة وهى المركب المعد للجهاد فى البحر وكانت من أهم قطع الاسطول الاسلامى وعليها أبراج وقلاع وتحمل فى المتوسط نحو ١٥٠ رجلا .

٦ - الطراد : سفينة حربية أكثر شبها بالبرميل تستعمل فى نقل الخيول والفرسان وقد استعملها الافرنج واطلقوا عليها اسم Tarida

٧ - الحراقة : ضرب من السفن فيها مرمى للنيران وهى خفيفة الحركة .

٨ - الشلندى : مركب حربى كبير مسطح لحمل المقاتلة والسلاح وهى معربة عن اللاتينية Chelandium ، وتعرف عند الأتراك باسم ماعونة وقد اقتبسنا هذا اللفظ الأخير فى اللغة الدارجة .

٩ - الجلاسة : وهى معربة من كلمة Galeasse ، وهى من السفن الحربية الكبيرة تسير بالشرع والمجداف وهى أثقل من الشونة .

١٠ - الغراب : وكانت معروفة عند الرومان والقرطاجيين وهى مركب عريض مرتفع الجوانب مقوس المقدمة .

١١ - البطسة : سفينة عظيمة الحجم لها قلوب كثيرة ولها أسطح عالية وطبقات .

١٢ - المسطح : وهى الأخرى سفينة عظيمة تجرى خلف السفن الصغيرة .

١٣ - الحمالة : مركب حربى تحمل الزاد والرجال وغللمان الخيالة وصناع المركب .

١٤ - الهورى : وهى من أسماء السفن التى أخذها العرب عن الهند وتستعمل فى نقل البضائع الخفيفة .

١٥ - البارجة : سفينة كبيرة مكشوفة من سفن القتال معربة عن الهندية .

١٦ - السنبوق أو السنبوك أو الصنبوق : في الأصل مركب صغير يتبع المراكب الكبيرة وهي معربة عن الفارسية وتطلق اليوم على السفن الشراعية المتوسطة الحجم ذات القلعين . وقد ورد استعمالها كثيرا في مؤلفات الرحالة والجغرافيين العرب في القرون الوسطى .

١٧ - الصندل : أصلها فارسي وتعني أصلا الزورق أو اللش الذي يجلب الماء والمؤن للسفن الكبرى وقد اقتبسنا هذه الكلمة في مصر لصنادل النيل المصنوعة من الحديد التي تنقل الأحجار والبضائع .

مراتب البحارة :

وقد جاء ذكر بعضها في مقدمة ابن خلدون وفي غيره من كتب التراث كما خصص لها الشيخ أبو الفضل العلامي فصلا في كتابه « اكبر نامه » الذي كتبه حوالي عام ١٥٩٥ م في عهد الامبراطور أكبر . والواقع ان طاقم المركب كان يختلف حسب سعة المركب . واغلب الكلمات الدالة على مراتب البحارة من اصل هندي أو فارسي وفيما يلي بعض هذه المراتب :

- ١ - أمير البحر : قائد الأسطول .
- ٢ - ناخده أو ناوخته أو نواخته : وهي كلمة فارسية تعني في الأصل صاحب المركب وتطلق جوازا على الريان .
- ٣ - اشتيام وجمعه اشاتمة (ويقول ابن خرداذبة اشتيامو البحر أيضا) : وهي فارسية وتعني الريان أيضا (أنظر المعزب للحواليقي) .
- ٤ - العظم : لفظ عربي يطلق على القبطان أو ريان المركب وشاع استعماله في اللغات السواحلية والجاوية وغيرها في المحيط الهندي .
- ٥ - الشديل : رئيس الخلاصي أو البحارة وهي كلمة هندية .

- ٦ - خاروة : أيضا هندية وتعنى البحارة .
- ٧ - السرهنك : نائب القبطان (هندية) .
- ٨ - ناخدا خشب : متولى توزيع الخشب للوقود على الركاب ويشرف على تحميل وتفريغ السفينة .
- ٩ - بهندارى : هندية وتعنى متولى التموين على المركب .
- ١٠ - قرانى : كاتب الحسابات على المركب .
- ١١ - سكاتجير : ما نعرفه اليوم باسم (الضومنجى) وأصلها هندية .
- ١٢ - بنجرى أو فنجرى : بحار يصعد على الصاري ليرى الأرض ويرقب العواصف وحالة الجو .
- ١٣ - الجمنتى : نوع من البحارة يفرغ السفينة من الماء المتجمع فى قاعها .
- ١٤ - صاحب السكان : متولى الدفة .
- ١٥ - النوتى : الملاح بعامة .
- ١٦ - المنادى : مبلغ أمر الربان الى الملاحين بصوته .
- ادوات السفينة وأجزاؤها :**
- القلع = الشراع .
- المجداف = ما تجدف به السفينة مأخوذ من جدف الطائر اذا رد جناحيه للخلف .
- المردة = خشبة تدفع بها السفينة .
- السكان = دفة السفينة .

الأنجر أو الأنكر = مخاطاف يثبت السفينة في القاع وهي كلمة معربة عن اليونانية « لنكر » ويذكر ابن ماجد الأنجر الصيني وهو بخلاف العربي الذي كان يتركب من ثقل من الحجارة أو الرصاص مثبت في دعائم من الخشب .

الدقل = سهم السفينة .

الجوجو = صدر السفينة .

الكوئل = ذنب السفينة .

دبوسة المركب = مقدمتها .

القلي = جبل السفينة من الليف وهو ضخمة متين .

الديسار = خيوط تسد بها ألواح السفينة .

الخرز = ثقب تظهر بين الألواح من طول البقاء في الماء وبفعل الحيوانات البحرية .

البلد = جبل به ثقل لسير الأعماق .

النول = جعل السفينة (النولون) وهي كلمة يونانية الأصل تعنى ما يدفعه المسافر الى المركب من الأجر .

الحقة أو الديرة = بيت الأبرة أو البوصلة العربية ويثبت في وسطها أبرة ممغنطة تتحرك على محور . وكانت في العصور السابقة تطفو فوق قطعة من الخشب أو الفلين في وعاء به ماء كما طرقت على شكل السمكة . والأغلب أن ابن ماجد قد ثبت المغناطيس على محور اذ يقول « ومن اختراعنا في علم البحر تركيب المغناطيس على الحقة بنفسه ولنا فيه حكمة كبيرة لم تودع في كتاب » .

الغانوس = المصباح .

الخ = القوس على الديرة بين مطلقى نجمين او مفيهما ويقول
ابن ماجد انه مقتبس من اخنان المركب واصل الكلمة فارسي .

المغناطيس = هو الأبرة المغناطيسية المثبتة فى الحقة وتتحرك على
محور .

مصطلحات فى تفصيل قلع المركب = الكنجة - الجوس - الواسج -
المح - الرك - الفرمن - السيک - الجامور .

مصطلحات بحرية :

ازيب = ریح جنوبية .

استقلال (النجم) = وصوله الى اعلى ارتفاع فوق الافق .

اصطرلاب (اصطرلاب) = كلمة يونانية تعنى آلة قياس زاوية ارتفاع

الأجرام فوق الأفق وهى عبارة عن قرص معدنى مقسم الى

٣٦ درجة ويعرف بميزان الشمس ومن اجزائه **العلاقة** :

وهى حلقة يعلق بها ثم **العروة** وهى الداخلة فيها ثم **الكرسى**

وهو الجزء البارز من المحيط ثم **العضادة** وهى المسطرة التى

تدور على ظهره منطبقة عليه ومثبتة فى المركز ثم **الهفتان**

وهما الصنجتان الصغيرتان القائمتان على العضادة على زوايا

قائمة فى كل واحدة منها ثقب يقابل ثقب الأخرى ، ثم قوس

الارتفاع وهو المرسوم على ظهره المجزأة ثم منطقة البروج وهى

الدائرة المقسومة باثنى عشر قسما غير متساوية مكتوب

فيما بينها اسماء البروج . ولاستعماله عاق الاصطرلاب بيمينك

مستقبل الشمس بجهة المشرق وحرك العضادة حتى يدخل

شعاع الشمس من ثقب الهدفة العليا ويخرج من ثقب السفلى

وبصير ظلها ساترا لجميع العضادة السفلى فما وقع عليه

طرف العضادة من الأجزاء فهو الارتفاع .

اشائر = جمع اشارة وهى العلامات التى يستدل بها الملاح على طريقه فى البحر من معالم جغرافية أو فلكية أو أخرى تتعلق بطبيعة البحر أو القاع وكذلك الطيور والأسماك وما إليها .

اصبع = وحدة تدريج دائرة البوصلة ويوازي درجة واحدة وسبعة وثلاثين دقيقة . كما يستخدم كوحدة لقياس قوس ارتفاع النجم فوق الأفق .

افرنج = بمعنى البرتغال أو البرتقال أو الفرقتال

الباب = باب المندب أو باب المندم .

باشى = ارتفاع نجم بالنسبة للنجم القطبى (الجاه) وهو على اقل ارتفاع فوق الأفق .

برور = جمع بر بمعنى ساحل .
بندر = مكان .

بلستى = لوح خشبى بوسطه خيط عليه عقد يرصد به ارتفاع النجوم .

ترقا أو ترقى = تعادل اصبعاً واحداً من قياس الارتفاع أو المسافة التى يتغير فيها خط العرض بمقدار اصبع واحد وهى كلمة فارسية .

تقاصير = اماكن وعملية ضحلة غير ملائمة لمرور السفن فوقها ويسمىها الاندريسى اقاصير .

جلسة = التهيؤ لرصد ارتفاع النجم .

حقة أو حق = بوصلة .

خشب = تعنى سفينة كما تعنى آلة قياس أو رصد النجوم وجمعها خشبات .

خن = جزء من ٣٢ جزء من أقسام البوصلة (انظر الخن) أيضا .

خور = خليج صغير .

دبور = الرياح الموسمية التى تهب من الغرب للشرق .

ديرة = طريق ملاحى .

ذبان = وحدة لقياس الارتفاع تساوى ٤ أصابع .

رق = شعب .

رهمانج أو رهمانى أو رحمانى أو رمانى = كلمة فارسية معربة تعنى كتاب الطريق (من راه = طريق ونامه كتاب) وتستعمل بمعنى المرشد الملاحى .

زام = كلمة هندية وهى وحدة لقياس المسافة المطلقة فى البحر وتعادل مسيرة ٣ ساعات بالشراع أى حوالى ١٢ ميلا بحريا .

زباد = طيب معروف يؤخذ من سنور الزباد وهو حيوان من فصيلة القط يعيش فى جاوة ويسمى الطيب أيضا بالزهم .

زحن = قيظ .

شعب = حاجز مرجانى .

صبا = الرياح الشرقية وتطلق على الرياح الموسمية الشرقية وهى ضد الدبور .

ضحلة = ضحلة وهى القاع القريب غير الملائم للملاحة .

ظهر = ضد بطن وهو القاع الساحلى المرتفع .

غبة = جونة .

غلق البحر = قفله بالنسبة للملاحة فى مواسم معينة غير ملائمة للسفر .

فشت = أتول مرجاني وهو الحاجز المرجاني الدائري الذي يضم بداخله لاجونا أو بحيرة ضحلة .

قياس = رصد ارتفاع النجم فوق الأفق .

كوس = الرياح الموسمية الغربية .

كمال = آلة لقياس ارتفاع النجم تشبه البلىستى ويعتمد تقييمها على جيب تمام زاوية الرصد .

مجرى = طريق ملاحية بمعنى مرحلة بحرية .

مد = ارتفاع مستوى سطح البحر بفعل جاذبية القمر وضده الجزر . والمد أيضا بمعنى التيار البحري وقد شاع استعمال الكلمة بالمعنى الأخير عند مؤلفي العصور الوسطى العرب .

مراتب النجوم = تقسيمها حسب درجة لمعانها الى ست مراتب منذ عهد بطليموس .

مرسى = ميناء .

مرق = اللجوء الى الشاطئ ومنها ارقاق .

مل = ساحل أوسيف ومنه السيف الطويل (ساحل الزنج) .

مغزر = الخروج للبحر الطليق أو الابتعاد عن الشاطئ ومنها اغزار .

مغلق = قفل البحر في الموسم غير الملائم للسفر بالشراع .

نتخ أو ندخ = تعرف على الطريق الملاحي بمعالم جغرافية أو ملاحية لضبط الطريق وبخاصة عند الدخول في الموانئ وأصل الفعل ندخ بمعنى صدم ومنه الندخة أو النتخة .

موسم = موسم السفر بالشراع بالنسبة للرياح الموسمية .

نيروز = بدء السنة عند الفرس وهو أول دخول الشمس برج الحمل ويوافق ٢١ مارس تقريبا .

(ب) تحقيق بعض المواقع الجغرافية والتاريخية

التي ورد ذكرها في مصنفات ابن ماجد

أولا - البحار :

- ١ - بحر القلزم العرب (البحر الأحمر) .
- ٢ - بحر الهند أو البحر الكبير (المحيط الهندي) .
- ٣ - بحر فارس (الخليج العربي أو الفارسي) .
- ٤ - البحر المحيط (بحر الصين الجنوبي) .
- ٥ - بحر المهرج بالصين .

ثانيا - الجزر :

- ١ - سقطرة أو سوقطرة أو سوقطرى = جزيرة على مدخل خليج عدن .
- ٢ - القمر أو مدكسكر = (جزيرة مدغشقر) .
- ٣ - الفال أو الفالات = جزر اللكاديف .
- ٤ - ديبجات = جزر الملديف .
- ٥ - خوريا موريا = جزر في بحر العرب الى الجنوب الشرقي من ساحل عمان .
- ٦ - جزر انجزيجا ودموني وملالي = من مجموعة جزر كومور على خط ١٢° جنوب خط الاستواء بالمحيط الهندي .
- ٧ - جزر هندرابي والبحرين = في الخليج العربي أو بحر فارس .
- ٨ - جزيرة سيلان أو سرنديب جنوب شرق الساحل الهندي .
- ٩ - جزيرة ناكباري أو ناجباري = نيكوبار .

- ١٠ - جزيرة سرجل = في جنوب ارخبيل نيكوبار .
- ١١ - جزيرة فلوسنبلين = بين السيام ونيكوبار .
- ١٢ - جزيرة فلوفيننج = في شمال سومطرة .
- ١٣ - جزيرة شمطرة = ج . سومطرة .
- ١٤ - ملاقة او معلقة او معلقة = السيام .
- ١٥ - جزيرة المل = جاوه (او الواق واى) .
- ١٦ - جزيرة العرب = شبه الجزيرة العربية .
- ١٧ - جزر : ملوان - واسينى - قنبلو - الخضراء - زنجبار -
وميزى وتقع امام ساحل الزنج في شرقى افريقيا .
- ١٨ - جزيرة فلولو = وتقع غربى سومطرة .

ثالثا - الرؤس المشهورة :

- ١ - رأس الحد = جنوب عمان .
- ٢ - رأس الجمجمة = في جنوب شبه الجزيرة العربية .
- ٣ - رأس الثور = باليمن على ساحل البحر الأحمر .
- ٤ - رأس الفيل = في جزيرة سيلان .
- ٥ - رأس مدور = وهى المعروفة باسم ديو وتقع في شبه جزيرة
جوزرات بالهند .
- ٦ - رأس الملح = في شمال جزيرة مدغشقر .
- ٧ - رأس جردفون على ساحل الصومال في مقابلة جزيرة سوقطرة .

رابعاً - السواحل والثغور المشهورة التي ندخها ابن ماجد :

١ - الساحل الأفريقى وعليه الأقاليم الآتية من الجنوب الى الشمال :

(١) إقليم سفالة = وعليه ثغور : كلوانى - سفالة - مسنبجى (ملبيونى) - سنجاجى - كلوة .

(ب) بر الزنج = وعليه ثغور : منبسة - ملندى - كتاوه - براوه .

(ج) ساحل الهيراب والسيف الطويل (الصومال وبربر) = وعليه ثغور مقدشوه - جرويل - مرونى - حافونى .

٢ - سواحل شبه الجزيرة العربية = وعليها ثغور : جدة - حمضة - الحديدية - موشج - عدن - الأخوار ثم ساحل عمان وعليه ثغور ظفار - الأطواح - غبة الحشيش - رأس سارق - قلهاث .

٣ - سواحل خليج فارس وعليه ثغور جلفار - سيرا ف - هرموز أو جرون .

٤ - ساحل الدكن (جوزرات) وعليه ثغور : ديو - كمباية - دامن - سومنات (سورات) مهائم - دابول - مكران .

٥ - ساحل المليبار (الهند) وعليه ثغر كاليكوت - هبلى .

٦ - ساحل شولى أو صولى أو الشوليان وهو ساحل كروماندل -

٧ - سواحل الملايو واندونيسيا وعليها ثغور : قفاصى - تنبورك - قاسلار - سندا وارخبيل دنج دنج فى اندونيسيا .

(ج) النجوم الملاحية ومرادفاتها

Vega	النسر الواقع
Ursa minor	الدب الأصغر
Ursa major	الدب الأكبر
Taurus	الثور
Spica	السماك الأعزل
Sirius...	الشعرى اليمانية
Scorpion	العقرب
Rigel	الرجل
Regulus	قلب الأسد
Procyon	الشعرى اليمانية
Orion...	الجبار
Regasus	الفرس الأعظم
Perseus	فرستائوس
Mirfak	المرفق
Markab	المرقب
Leo	الأسد
Hamal	الحمل
Gemini	التوأمان
Fomalhaut	فم الحوت
Dubhe	الدب
Denab	الذنب
Denebola	الصرفة
Betelgeuse...	ابط الجوزاء
Bellatrix	المرزم

المراجع

المؤلفون الشرقيون :

- ابن بطوطة (١٣٢٥ - ١٣٥٤ م) : تحفة النظار في غرائب الأمصار وعجائب الأسفار (طبعة بيروت) ٩ .
- ابن جبير (١١٨٥ م) : ترتيب الرحلة (نشر وليم وايت عام ١٨٥٢ م ليدن) .
- ابن خردادبة (١٨٤٦ م) : المسالك والممالك (نشر دي خويه عام ١٨٨٩ م ليدن) .
- ابن خلدون (١٣٢٢ - ١٤٠٦ م) : المقدمة (دار التحرير للطباعة والنشر - ١٩٦٦ القاهرة) .
- ابن الفقيه الهمداني (٩٠٢ م) : كتاب البلدان (نشر دي خويه عام ١٨٨٥ م ليدن) .
- ابن ماجد (شهاب الدين أحمد) (١٤٦٦ م) : جاوية الاختصار في أصول علم البحار (مخطوطة باريس) .
- ابن ماجد (شهاب الدين أحمد) (١٤٩٣ م) : خاوية الاختصار في أصول علم البحر والقواعد (مخطوطة باريس) .
- ابن ماجد (شهاب الدين أحمد) (١٥٠١ م) : الأرجوزة السفالية (مخطوطة لننجراد) .
- أبو الفدا (١٣٢١ م) : تقويم البلدان (نشر رينو ودي سلان عام ١٨٤٠ م باريس) .
- أبو الفضل العلامي (١٥٩٥ م) : أكبر نامه (انظر قران ١٩١٣) .
- الأديسي (١١٥٤ م) : نزهة المشتاق في اختراق الآفاق (نشر جوبير عام ١٨٣٦ - ١٨٤٠ م باريس) .
- البيروني (حوالي ١٠٠٠ م) : الآثار الباقية (نشر ساشاو عام ١٩٢٣ لبيزج) .
- الدمشقي (١٢٢٥ م) : نخبة الدهر في عجائب البر والبحر (نشر مهران طبعة لبيزج ١٩٢٣) .

- السرافى (حوالى ٩٥٠ م) : انظر (رحلة التاجر سليمان) .
- القرناطى (أبو حامد) (١٠٨٠ - ١١٧٠ م) : تحفة الالباب ونخبة الاعجاب
 • نشر فران عام ١٩٢٥ بباريس) .
- القبحاقى (بيلق) (١٢٨٢ م) : كتاب كنز التجار (مخطوطة بارس) .
- القزوينى (١٢٢٥ م) : عجائب المخلوقات وغرائب الموجودات (نشر فوستفلد
 عام ١٨٤٩ جوتنجن) .
- المراكشى (١٢٢٠ م) : جامع المبادئ والغايات فى علم الميقات .
- المسعودى (١٩٤٧ م) : مروج الذهب (دار التحرير للطباعة والنشر
 ١٩٦٦ - ١٩٦٧ القاهرة) .
- القدسى (٩٨٥ م) : أحسن التقاسيم فى معرفة الاقاليم (نشر دى خوية
 عام ١٩٠٦ لندن) .
- المقريزى (١٤١٧ - ١٤٢٢ م) : الخطط .
- المهرى (سليمان بن أحمد) (١٥١١ م) : العمدة المهرية فى ضبط العلوم
 البحرية (مخطوطة بارس) .
- المهرى (سليمان بن أحمد) (١٥١١ م) : تحفة الفحول فى معرفة الاصول
 (مخطوطة بارس) .
- المهرى (سليمان بن أحمد) (١٥١١ م) : المنهاج الفاخر فى علم البحر الزاخر
 (مخطوطة بارس) .
- النهرالى (قطب الدين) (١٥٧٧ م) : البرق اليمانى فى الفتح العثمانى
 (مخطوطة القاهرة) .
- بوزج بن شهريار (١٩٥٣ م) : عجائب الهند (طبعة لندن ١٨٨٦) .
- حاجى خليفة (١٦٦٠ م) : كشف الظنون عن اسامى الكتب والفنون (طبع
 القاهرة ١٨٥٧ م) .
- سليمان التاجر (٨٥١) : (رحلة التاجر سليمان انظر فران ١٩١٣) .
- سيدى على حسين (كاتب رومى) (١٥٥٧ م) : المحيط فى علم الافلاك والابحر
 (انظر بوماسك ١٨٩٧ م) .

مؤلفات حديثة

- انون عبد العليم (١٩٦٧) : الربان العربى أحمد بن ماجد وآثاره العلمية
 فى علوم البحار (باللغة الانجليزية) (بحث منشور بمجلد المؤتمر
 الدولى الاول لتاريخ علوم البحار الذى عقد فى موناكو فى المدة
 من ١٢ - ١٧ ديسمبر عام ١٩٦٦) .

- أنور عبد العليم (١٩٦٧) : كتاب الفوائد في أصول علم البحر والقواعد
 لشهاب الدين أحمد بن ماجد (بحث منشور في تراث الانسانية عدد
 مارس ١٩٦٧ - القاهرة) .
- أنور عبد العليم (١٩٦١) : أضواء على قاع البحر (سلسلة المكتبة الثقافية -
 الكتاب رقم ٤٨ القاهرة) .
- حسن كامل الصيرفي (١٩٥٧) : الملاح الشاعر (مقال بمجلة المجلة -
 القاهرة) .
- حسين فوزي (١٩٤٣) . حديث السندباد القديم - القاهرة .
- جورج فضلو حوراني (١٩٦٣) : العرب والملاح (باللغة الانجليزية - طبع
 بيروت) .
- شوموفسكى (نيودور) (١٩٥٧) : ثلاث راهبانجات المجهولة لأحمد بن ماجد
 وبان فاسكودي جاما وهى مأخوذة من النسخة العربية الوحيدة التى
 توجد فى معهد الاستشراق عنى بنشرها وتحقيقها وترجمتها الى اللغة
 الروسية تيودور شوموفسكى (نشر أكاديمية العلوم السوفيتية :
 موسكو ولننجراد) (باللغة الروسية) .
- كراشكوفسكى (أغناطيوس يوليانونتش) (١٩٥٧) : تاريخ الادب الجغرافى
 العربى (باللغة الروسية) نقله الى اللغة العربية الأستاذ صلاح الدين
 عثمان هاشم (نشر الادارة الثقافية بجامعة الدول العربية فى
 جزئين - القاهرة) .
- على محمود فهمى (١٩٦٦) : رسالة دكتوراه قدمت لجامعة لندن ونشرتها
 الدار القومية بالقاهرة فى جزئين بالانجليزية . الاول تحت عنوان :
 التنظيم البحرى الإسلامى فى شرقى البحر الأبيض المتوسط من القرن
 السابع الى القرن العاشر الميلادى والثانى تحت عنوان القوة البحرية
 فى شرقى البحر الأبيض المتوسط لنفس الفترة .
- محمد ياسين الحموى (١٩٤٧) : الملاح العربى أحمد بن ماجد (طبعة
 دمشق) .
- نالىنو (كازولو) (١٩١١) : علم الفلك - تاريخه عند العرب فى القرون الوسطى
 (ملخص المحاضرات التى ألقاها بالجامعة المصرية حضرة الفاضل
 السنيوب كزولو نالىنو الأستاذ بالجامعة المصرية وبجامعة بلرم بإيطاليا .
 طبعة روما) .
- المؤلفون الغربيون (انظر المراجع فى فن الكتاب) .

محتويات الكتاب

صفحة	
٣	مقدمة

الباب الأول

(سيرة وتاريخ)

١٢	الفصل الأول - سيرة ابن ماجد وحياته
٢٨	الفصل الثاني (١) أثر الفكر العربي على الملاحة البرتغالية
٣٥	(ب) تاريخ البوصلة البحرية
	الفصل الثالث - قصة ارشاد ابن ماجد لفاسكودى جاما الى
٤٦	الهند عام ١٤٩٨ م
٦٤	الفصل الرابع - مؤلفات ابن ماجد

الباب الثاني

فنون البحر والملاحة عند ابن ماجد

١٠٠	الفصل الأول - السفينة
١٠٨	الفصل الثاني - الربان
١١٤	الفصل الثالث - المجرى
١٢٤	الفصل الرابع - الملاحة الفلكية عند ابن ماجد
١٢٩	(١) مجموعات الكواكب والنجوم
١٣٧	(ب) آلات الرصد والقياس عند العرب
١٤١	(ج) تقسيم وردة الرياح العربية وبيت الأبرة
١٤٧	(د) وحدات القياس عند ابن ماجد
١٥١	الفصل الخامس - مصطلحات علمية
١٥٢	(١) مصطلحات ملاحية
١٦٢	(ب) مواقع بعض الأماكن الجغرافية
١٦٥	(ج) أسماء النجوم الملاحية ومرادفاتها
١٦٧	المراجع

صدر من سلسلة أعلام العرب

المؤلف	اسم الكتاب
عباس العقاد	١ - محمد عبده
علي ادهم	٢ - المعتمد بن عباد
د . زكي نجيب محمود	٣ - جابر بن حيان
د . علي عبد الواحد وافي	٤ - عبد الرحمن بن خلدون
د . محمد يوسف موسى	٥ - ابن تيمية
ابراهيم الابيارى	٦ - معاوية
د . محمد أحمد الحفنى	٧ - سيد درويش
د . احمد بدوى	٨ - عبد القاهر الجرجاني
د . علي الحديدى	٩ - عبد الله النديم
د . ضياء الدين الرئيس	١٠ - عبد الملك بن مروان
أمين الخولى	١١ - مالك
د . عبد اللطيف حمزه	١٢ - القلقشندي
د . أحمد محمد الحوفى	١٣ - الطبرى
د . سعيد عبد الفتاح عاشور	١٤ - الظاهر بيبرس
د . محمد مصطفى حلمى	١٥ - ابن الفارض
د . على حسنى الخربوطلى	١٦ - المختار الثقفى
د . سيدة اسماعيل الكاشف	١٧ - الوليد بن عبد الملك
د . أحمد كمال زكى	١٨ - الأصمعى
صبرى أبو المجد	١٩ - زكريا أحمد
د . ماهر حسن فهمى	٢٠ - قاسم أمين
أحمد الشرباصى	٢١ - شكيب أرسلان
د . عبد الحميد سند الجندى	٢٢ - ابن قتيبة
محمد عجاج الخطيب	٢٣ - أبو هريرة
د . جمال الدين الرمادى	٢٤ - عبد العزيز البشرى
محمد جابر الحينى	٢٥ - الخنساء
د . أحمد فؤاد الأهوانى	٢٦ - الكندى
د . بدوى طبانه	٢٧ - صاحب بن عباد
د . محمد عبد العزيز مرزوق	٢٨ - الناصر بن فلاوون
أنور الجندى	٢٩ - أحمد زكى
د . سيد حنفى حسنين	٣٠ - حسان بن ثابت

اسم الكتاب

المؤلف

- | | | | |
|------|--------------------------|-----|---------------------------|
| ٢١ - | المثنى بن حارثه الشيباني | ... | عقيد محمد فرج |
| ٢٢ - | مظفر الدين كركبوري | ... | عبد القادر أحمد |
| ٢٣ - | رشيد رضا | ... | د . إبراهيم أحمد العدوي |
| ٢٤ - | اسحاق الوصلى | ... | د . محمود أحمد الحفنى |
| ٢٥ - | أبو حيان التوحيدى | ... | د . زكريا إبراهيم |
| ٢٦ - | ابن المعتز العباسى | ... | د . أحمد كمال زكى |
| ٢٧ - | الزهاوى | ... | د . ماهر حسن قهبي |
| ٢٨ - | أبو العلاء الممرى | ... | د . عائشة عبد الرحمن |
| ٢٩ - | أحمد لطفى السيد | ... | د . حسين فوزى النجار |
| ٤٠ - | الجوينى امام الحرمين | ... | د . فوقيه حسين |
| ٤١ - | صلاح الدين الأيوبى | ... | د . سميد عبد الفتاح عاشور |
| ٤٢ - | عبد الله فكرى | ... | محمد عبد الفتى حسن |
| ٤٣ - | عبد الله بن الزبير | ... | د . على حسنى الخربوطلى |
| ٤٤ - | عبد العزيز جاويش | ... | أنور الجندى |
| ٤٥ - | ابن رشيد القيروانى | ... | عبد الرؤف مخلوف |
| ٤٦ - | محمد عبد الملك الزيات | ... | محمود خالد الهجرسى |
| ٤٧ - | حفى ناصف | ... | محمود غنيم |
| ٤٨ - | أحمد بن طولون | ... | د . سيدة اسماعيل الكاشف |
| ٤٩ - | محمود حمدي الفلكى | ... | أحمد سميد الدمرداشى |
| ٥٠ - | أحمد فارس الشدياق | ... | محمد عبد الفتى حسن |
| ٥١ - | المهدى العباسى | ... | د . على حسنى الخربوطلى |
| ٥٢ - | الأشرف قانصوه الغورى | ... | د . محمود رزق سليم |
| ٥٣ - | رفاعة الطهطاوى | ... | د . حسين فوزى النجار |
| ٥٤ - | زرياب | ... | د . محمود أحمد الحفنى |
| ٥٥ - | الكندى « المؤرخ » | ... | د . حسن أحمد محمود |
| ٥٦ - | ابن حزم الاندلسى | ... | د . زكريا إبراهيم |
| ٥٧ - | ابن النفيس | ... | د . بول غليونجى |
| ٥٨ - | السيد أحمد البدوي | ... | د . سميد عبد الفتاح عاشور |
| ٥٩ - | المأمون | ... | د . محمد مصطفى هداره |
| ٦٠ - | المقى | ... | محمد عبد الفتى حسن |
| ٦١ - | جمال الدين الافغانى | ... | عبد الرحمن الرافعى |
| ٦٢ - | الجاحظ | ... | د . أحمد كمال زكى |
| ٦٣ - | ابن ماجد | ... | د . أنور عبد العليم |